DO AUTOR DE *SAPIENS*

Yuval Noah Harari

HOMO DEUS

Uma breve história do amanhã

COMPANHIA DAS LETRAS

30
ANOS

YUVAL NOAH HARARI

Homo Deus

Uma breve história do amanhã

Tradução
Paulo Geiger

Para meu professor, S. N. Goenka (*1924-2013*),
que com afeto me ensinou coisas importantes.

Sumário

1. A nova agenda humana

PARTE I: O *HOMO SAPIENS* CONQUISTA O MUNDO

2. O Antropoceno

3. A epifania humana

PARTE II: O *HOMO SAPIENS* DÁ UM SIGNIFICADO AO MUNDO

4. Os contadores de histórias

5. O estranho casal

6. A aliança moderna

7. A revolução humanista

PARTE III: O *HOMO SAPIENS* PERDE O CONTROLE

8. A bomba-relógio no laboratório

9. O grande desacoplamento

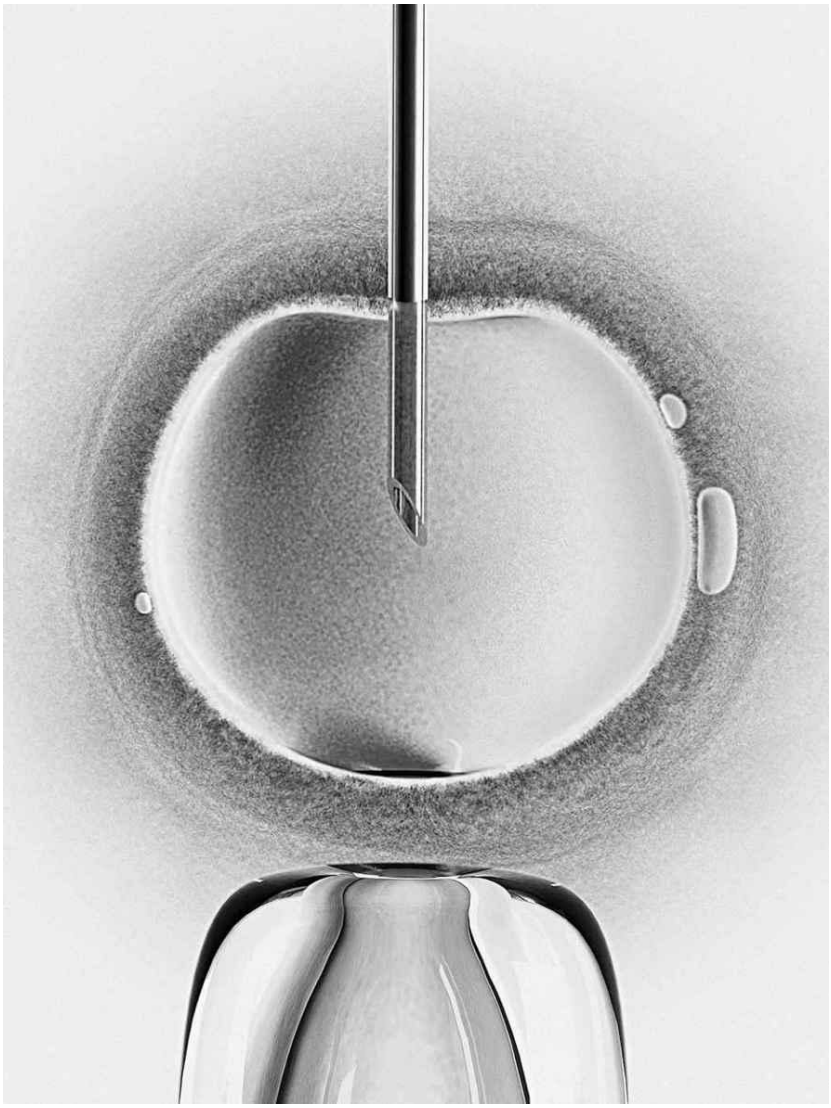
10. O oceano da consciência

11. A religião dos dados

Notas

Agradecimentos

Créditos das imagens



1. *Fertilização in vitro: controlando a criação.*

1. A nova agenda humana

No despertar do terceiro milênio, a humanidade acorda, distende os membros e esfrega os olhos. Restos de algum pesadelo horrível ainda atravessam sua mente. "Havia algo como arame farpado, e nuvens enormes em forma de cogumelo. Ah, bem, foi apenas um sonho ruim." A humanidade vai até o banheiro, lava o rosto, examina as rugas diante do espelho, prepara uma xícara de café e abre o jornal. "O que será que nos espera hoje?"

Durante milhares de anos a resposta a essa questão não se alterou. Os mesmos três problemas preocupavam as pessoas da China no século XX, da Índia medieval e do antigo Egito. Fome, pestes e guerra sempre estiveram entre as principais dificuldades enfrentadas. Geração após geração os humanos rezaram para todos os anjos, deuses e santos e inventaram um sem-número de ferramentas, instituições e sistemas sociais — mas seguem morrendo aos milhões de inanição, epidemias e violência. Muitos pensadores e profetas concluíram que a fome, a peste e a guerra deviam fazer parte do plano cósmico de Deus ou de nossa natureza imperfeita, e nada a não ser o fim dos tempos nos livraria delas.

Mas no alvorecer do terceiro milênio a humanidade chegou a uma incrível constatação. A maior parte das pessoas raramente pensa sobre isso, porém nas últimas poucas décadas demos um jeito de controlar a fome, as pestes e a guerra. É evidente que esses problemas não foram completamente resolvidos, no entanto foram transformados de forças incompreensíveis e incontroláveis da natureza em desafios que podem ser enfrentados. Não precisamos rezar para nenhum deus ou santo para que nos salvem deles. Sabemos bem o que precisa ser feito para evitar a fome, as pestes e a guerra — e geralmente somos bem-sucedidos ao fazê-lo.

É verdade que ainda se verificam fracassos dignos de nota; mas, quando deparamos com eles, não mais damos de ombros e dizemos "Bem, é assim que as coisas funcionam em nosso mundo imperfeito", ou "Que seja feita a vontade de Deus". Sim, quando a fome, as pestes ou a guerra saem de nosso controle, costumamos achar que alguém deve ter se equivocado, estabelecemos uma comissão de inquérito e prometemos que na próxima vez faremos melhor. E isso efetivamente funciona. Essas calamidades de fato acontecem cada vez com menos frequência. Pela primeira vez na história, hoje morrem mais pessoas que comeram demais do que de menos; mais pessoas morrem de velhice do que de doenças infecciosas; e mais pessoas cometem suicídio do que todas as que, somadas, são mortas por soldados, terroristas e criminosos. No início do século XXI, o ser humano médio tem muito mais probabilidade de morrer empanturrado no McDonald's do que de seca, de Ebola, ou num ataque da Al-Qaeda.

Por isso, apesar de presidentes, executivos e generais ainda terem suas agendas preenchidas por crises econômicas e conflitos militares, na escala cósmica da história o gênero humano pode erguer os olhos e começar a perscrutar novos horizontes. Se realmente a fome, a peste e a guerra estão sob controle, o que irá substituí-las como prioridade na agenda humana? Como bombeiros em um mundo sem incêndios, o gênero humano no início do século XXI deve fazer a si mesmo uma pergunta sem precedente: o que vamos fazer conosco? Num mundo saudável, próspero e harmonioso, o que vai exigir nossa atenção e nossa engenhosidade? Essa pergunta torna-se duplamente urgente em razão dos novos e imensos poderes que a biotecnologia e a

tecnologia da informação estão nos oferecendo. O que vamos fazer com todo esse poder?

Antes de responder a essa pergunta, precisamos nos estender um pouco mais sobre a fome, a peste e a guerra. A informação de que as controlamos pode chocar muitas pessoas, para quem essa alegação pode soar ultrajante, extremamente ingênua ou talvez insensível. E quanto aos bilhões de pessoas que sucateiam suas vidas sobrevivendo com menos de dois dólares por dia? E quanto à crise da aids na África, ou as guerras que estão sendo travadas na Síria e no Iraque? Para abordar esses temas preocupantes, examinemos de perto o mundo no início do século XXI, antes de explorar a agenda humana para as próximas décadas.

A LINHA DE POBREZA BIOLÓGICA

Comecemos com a fome, que há milhares de anos é o pior inimigo da humanidade. Até recentemente, a maioria dos seres humanos vivia no limite mesmo da linha da pobreza biológica, abaixo da qual as pessoas sucumbem à desnutrição e à fome. Um pequeno erro ou um pouco de azar poderiam facilmente constituir-se em sentença de morte para uma família, ou uma aldeia toda. Se chuvas pesadas destruíssem sua colheita de trigo, ou se ladrões levassem seu rebanho de cabras, você e seus entes queridos poderiam passar fome até morrer. Infortúnio ou estupidez em nível coletivos resultavam em fome massiva. Quando uma seca rigorosa atingia o Egito antigo ou a Índia medieval, não raro 5% ou 10% da população perecia. As provisões tornavam-se escassas; o transporte era lento e dispendioso para permitir a importação de comida; e os governos eram fracos demais para salvar a situação.

Abra um livro de história e provavelmente você vai deparar com relatos terríveis de populações famintas, enlouquecidas pela fome. Em abril de 1694, um funcionário do governo francês na cidade de Beauvais descreveu o impacto da fome e dos cada vez mais elevados preços da comida: o distrito todo estava tomado por "um número infinito de pobres almas, debilitadas pela fome e pela miséria, cuja morte era provocada pela carência total, porque, não tendo trabalho ou ocupação, não dispunham de dinheiro para comprar pão. Buscando prolongar um pouco suas vidas e de algum modo matar a fome, esses desvalidos começaram a comer coisas tão impuras como gatos e carne de cavalos esfolados e atirados em montes de esterco. [Outros consumiam] o sangue que escorre quando vacas e bois são abatidos, e os restos que os cozinheiros jogam nas ruas. Outros pobres miseráveis comiam urtigas e ervas, ou raízes e grama, as quais ferviam na água".[1]

Cenas semelhantes ocorriam por toda a França. Temperaturas ruins haviam arruinado as colheitas em todo o reino nos dois anos anteriores, de modo que, na primavera de 1694, os celeiros estavam completamente vazios. Os ricos cobravam preços exorbitantes por qualquer alimento que conseguissem acumular, e os pobres morriam em massa. Aproximadamente 2,8 milhões de franceses — 15% da população — morreram de fome entre 1692 e 1694, enquanto o Rei Sol, Luís XIV, flertava com sua amante em Versalhes. No ano seguinte, 1695, a fome assolou a Estônia e matou um quinto da população. Em 1696 foi a vez da Finlândia, onde entre um quarto e um terço da população morreu. A Escócia sofreu sob uma fome rigorosa entre 1695 e 1698, e alguns distritos perderam até 20% de seus habitantes.[2]

A maioria dos leitores provavelmente sabe qual é a sensação que se tem quando se deixa de almoçar, ou quando se jejua em alguma data religiosa, ou quando se vive em alguns dias o

choque de comer apenas vegetais, como parte de uma nova e maravilhosa dieta. Mas qual é a sensação de não comer durante dias, sem ter ideia de onde achar a próxima migalha de comida? De modo geral, hoje em dia as pessoas não experimentam mais esse tormento excruciante. Nossos antepassados, pobres deles, o vivenciaram bem demais. Quando gritavam a Deus "Salvai-nos da fome!", era exatamente isso que tinham em mente.

Durante os últimos cem anos, desenvolvimentos tecnológicos, econômicos e políticos criaram uma rede de segurança cada vez mais robusta, que separa a humanidade da linha biológica da pobreza. Ondas maciças de fome ainda atingem algumas regiões de tempos em tempos, mas são exceções, quase sempre provocadas por políticas humanas e não por catástrofes naturais. Não ocorrem mais surtos de fome por causas naturais; há apenas fomes políticas. Se pessoas na Síria, no Sudão ou na Somália morrem de fome, é porque alguns políticos querem que elas morram.

Na maioria das regiões do planeta, é improvável que uma pessoa que perdeu seu emprego e todas as suas posses morra de fome. Sistemas de seguro privados, agências governamentais e ONGs internacionais podem não resgatá-la da pobreza, mas a proverão de um número de calorias diárias suficiente para que sobreviva. Coletivamente, a rede global de comércio transforma secas e inundações em oportunidades de negócios e possibilita superar a escassez de alimentos de modo rápido e barato. Mesmo quando guerras, terremotos ou *tsunamis* devastam países inteiros, esforços internacionais para evitar a fome são geralmente bem-sucedidos. Embora centenas de milhões de pessoas ainda passem fome quase todos os dias, na maioria dos países o número de mortes por inanição é muito pequeno.

A pobreza certamente causa muitos outros problemas de saúde, e a má nutrição reduz a expectativa de vida até mesmo nos países mais ricos. Na França, por exemplo, 6 milhões de pessoas (cerca de 10% da população) padecem de insegurança nutricional. Acordam cada manhã sem saber se terão algo para comer no almoço; frequentemente vão dormir com fome; e as refeições que conseguem obter são desequilibradas e pouco saudáveis — amido, açúcar e sal em excesso e, por outro lado, carência de proteínas e vitaminas.[3] No entanto, insegurança nutricional não é fome, e a França do início do século XXI não é a França de 1694. Até mesmo no pior dos cortiços em torno de Beauvais ou Paris, as pessoas não morrem porque não comeram durante semanas a fio.

A mesma transformação aconteceu em inúmeros outros países, mais notadamente na China. Durante milênios a fome assolou todos os governos chineses, do Imperador Amarelo aos comunistas vermelhos. Poucas décadas atrás, a China era exemplo de um país que enfrentava a escassez de alimentos. Dezenas de milhões de chineses morreram de fome durante o desastroso Grande Salto para a Frente, e especialistas previam que o problema só iria se agravar. Em 1974, realizou-se, em Roma, a primeira Conferência Mundial sobre Alimentação, e os delegados foram apresentados a cenários apocalípticos. A informação era de que não havia como a China alimentar sua população de 1 bilhão de pessoas e de que os países mais populosos do mundo estavam caminhando para a catástrofe. Na verdade, estavam na direção do maior milagre econômico na história. Desde 1974, centenas de milhões de chineses foram resgatados da pobreza, e, ainda que centenas de milhões mais sofram de privações e de

subnutrição, pela primeira vez em seus registros históricos a China está livre da fome.

Na verdade, na maioria dos países, o hábito de comer demais tornou-se um problema muito pior que o da fome. Conta-se que, no século XVIII, Maria Antonieta aconselhou as massas famintas a que, se ficassem sem pão, comessem brioches. Os pobres hoje estão seguindo literalmente esse conselho. Enquanto os moradores ricos de Beverly Hills, nos Estados Unidos, comem salada de alface e tofu no vapor com quinoa, nos cortiços e guetos os pobres se empanturram com bolinhos recheados, salgadinhos artificiais, hambúrgueres e pizzas. Em 2014, mais de 2,1 bilhões de pessoas apresentavam excesso de peso em comparação com 850 milhões que sofriam de subnutrição. Prevê-se que metade da humanidade estará com excesso de peso em 2030.[4] Em 2010, fome e subnutrição combinadas mataram cerca de 1 milhão de pessoas, enquanto a obesidade matou 3 milhões.[5]

ARMADAS INVISÍVEIS

Depois da fome, o segundo maior inimigo da humanidade era representado pela peste e pelas doenças infecciosas. Cidades fervilhando de gente, conectadas por um fluxo incessante de comerciantes, funcionários e peregrinos, eram ao mesmo tempo o fundamento da civilização humana e o terreno ideal para a proliferação de agentes patogênicos. Em consequência, as pessoas na antiga Atenas ou na Florença medieval viviam suas vidas conscientes de que poderiam adoecer e morrer em dias, ou que subitamente poderia irromper uma epidemia e destruir toda a sua família numa única investida.

2. *Povos medievais personificavam a Peste Negra como uma horrível força demoníaca que estava além do controle e da compreensão humanos.*

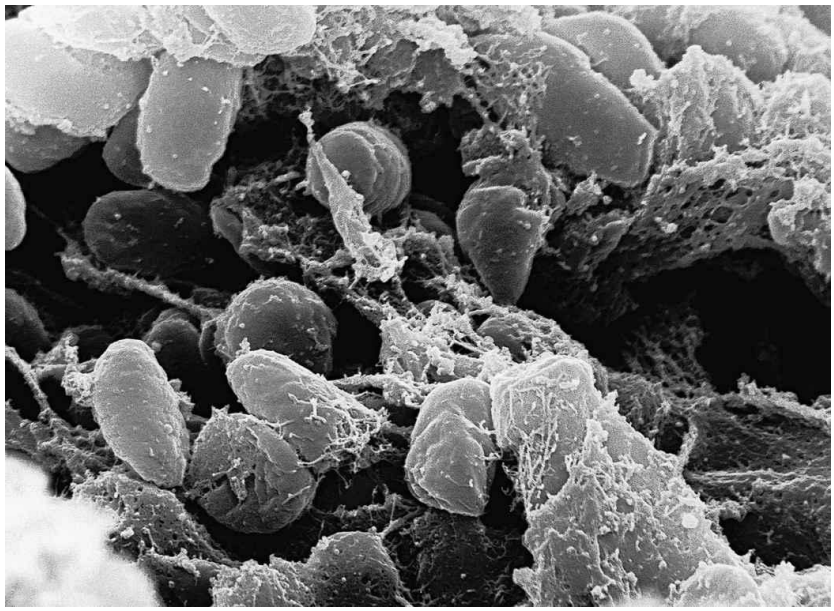
A mais famosa dessas irrupções, a chamada Peste Negra, ou peste bubônica, teve início na década de 1330, em algum lugar da Ásia Central ou Oriental, quando a bactéria *Yersinia pestis*, que tinha a pulga como hospedeiro, começou a infectar os humanos que eram picados por esse inseto. De lá, montada num exército de ratos e pulgas, a peste espalhou-se rapidamente pela Ásia, Europa e pelo norte da África, levando menos de vinte anos para chegar às margens do oceano Atlântico. Entre 75 milhões e 200 milhões de pessoas morreram — mais de um quarto

da população da Eurásia. Na Inglaterra, quatro em cada dez pessoas pereceram, e a população caiu de 3,7 milhões antes da peste para 2,2 milhões depois dela. A cidade de Florença perdeu 50 mil de seus 100 mil habitantes.[6]

As autoridades eram completamente impotentes diante da calamidade. Além de organizar orações em massa e procissões, não tinham ideia de como interromper a propagação da epidemia — e muito menos de como curá-la. Até a era moderna, a culpa pela doença foi atribuída ao ar viciado, a demônios maliciosos ou a deuses raivosos; não se suspeitava da existência de bactérias e de vírus. As pessoas acreditavam facilmente em anjos e fadas, mas não conseguiam imaginar que uma pulga minúscula ou uma simples gota d'água contivesse um exército completo de predadores mortais.

A Peste Negra não foi um evento singular, nem mesmo a pior peste registrada na História. Epidemias mais calamitosas assolaram a América, a Austrália e as ilhas do Pacífico na sequência da chegada dos primeiros europeus. Exploradores e colonizadores, sem saberem, trouxeram consigo doenças infecciosas contra as quais os nativos não tinham imunidade. Como resultado, até 90% das populações locais morreram.[7]

Em 5 de março de 1520, uma pequena frota espanhola deixou a ilha de Cuba a caminho do México. Os navios levavam novecentos soldados espanhóis, além de cavalos, armas de fogo e alguns escravos africanos. Um dos escravos, Francisco de Eguía, transportava uma carga muito mais mortal. Francisco não sabia, mas, em algum lugar de suas trilhões de células, uma bomba-relógio biológica tiquetaqueava: o vírus da varíola. Depois que ele desembarcou no México, o vírus começou a se multiplicar exponencialmente em seu corpo e mais tarde irrompeu por toda a sua pele em erupções terríveis. O febril Francisco foi acomodado na casa de uma família nativa na cidade de Cempoallan. Ele infectou os membros da família, que por sua vez infectaram os vizinhos. Em dez dias Cempoallan virou um cemitério. Refugiados espalharam a doença de Cempoallan para cidades vizinhas e, à medida que, uma após a outra, elas sucumbiam à peste, novas ondas de refugiados aterrorizados carregavam a doença para todo o México e além dele.



3. *O verdadeiro culpado pela Peste Negra foi a minúscula bactéria* Yersinia pestis.

Na península de Yucatán, os maias acreditavam que três deuses do mal — Ekpetz, Uzannkak e Sojakak — voavam à noite de aldeia em aldeia, infectando pessoas com a doença. Os astecas puseram a culpa nos deuses Tezcatlipoca e Xipe Totec, ou talvez na magia negra do povo branco. Sacerdotes e médicos foram consultados. Eles aconselharam as pessoas a orar e tomar banhos frios, além de esfregar o corpo com betume e lambuzar as feridas com besouros negros esmigalhados. Nada disso ajudou. Dezenas de milhares de cadáveres jaziam nas ruas apodrecendo, sem que ninguém ousasse se aproximar e queimá-los. Famílias inteiras pereceram em poucos dias, e as autoridades ordenaram que as casas fossem demolidas, soterrando os corpos. Em algumas povoações, metade da população morreu.

Em setembro de 1520 a peste tinha alcançado o vale do México e, em outubro, atravessou os portões da capital asteca, Tenochtitlán — uma magnífica metrópole com 250 mil habitantes. Em dois meses pelo menos um terço da população havia perecido, inclusive o imperador asteca Cuitláhuac. Em março de 1520, quando a esquadra espanhola chegou, o México abrigava 22 milhões de pessoas; em dezembro do mesmo ano apenas 14 milhões ainda estavam vivas. A varíola foi apenas o primeiro golpe. Enquanto os novos senhores espanhóis estavam ocupados enriquecendo e explorando os nativos, ondas letais de gripe, sarampo e outras doenças infecciosas, uma após a outra, varreram o país, até que em 1580 sua população fora reduzida a menos de 2 milhões de pessoas.[8]

Dois séculos mais tarde, em 18 de janeiro de 1778, o capitão James Cook, um explorador britânico, chegou ao Havaí. Essas ilhas eram densamente povoadas por cerca de meio milhão de pessoas, que viviam em total isolamento tanto da Europa como da América. Portanto, nunca tinham sido expostas às doenças europeias e americanas. O capitão Cook e seus homens introduziram os primeiros patógenos de gripe, tuberculose e sífilis no Havaí. Visitantes europeus subsequentes acrescentaram o tifo e a varíola. Em 1853, só restavam ali 70 mil sobreviventes.[9]

Epidemias continuaram a matar dezenas de milhões de pessoas em pleno século XX. Em janeiro de 1918, soldados nas trincheiras do norte da França começaram a morrer aos milhares de um tipo especialmente virulento de gripe, denominado "gripe espanhola". A linha de frente da guerra era o ponto final da mais eficiente rede de suprimento global que o mundo tinha visto até então. Homens e munições jorravam da Grã-Bretanha, dos Estados Unidos, da Índia e da Austrália. O petróleo era enviado do Oriente Médio, grãos e carne chegavam da Argentina, a borracha vinha da Malásia, e o cobre, do Congo. Em troca, todos receberam a gripe espanhola. Em poucos meses, cerca de meio bilhão de pessoas — um terço da população global — foi infectado com o vírus. Na Índia ele dizimou 5% da população (15 milhões de pessoas). Na ilha do Taiti, 14% dos habitantes morreram. Em Samoa, 20%. Nas minas de cobre do Congo, um em cada cinco trabalhadores pereceu. No total, a pandemia matou entre 50 milhões e 100 milhões de pessoas em menos de um ano. A Primeira Guerra Mundial matou 40 milhões de 1914 a 1918.[10]

Além desses *tsunamis* epidêmicos que atingiram o gênero humano a cada poucas décadas, houve ondas menores, porém mais regulares, de doenças infecciosas que todo ano matavam milhões. Crianças com baixa imunidade eram particularmente suscetíveis, daí a frequente

designação de “doenças infantis”. Até o início do século XX, cerca de um terço das crianças morria de uma combinação de desnutrição e doença.

Durante o último século, a humanidade ficou ainda mais vulnerável a epidemias, graças à combinação de dois fatores: aumento da população e meios de transporte mais eficientes. Uma metrópole moderna, como Tóquio ou Kinshasa, oferece aos patógenos um terreno de caça mais rico do que a Florença medieval ou a Tenochtitlán de 1520, e a rede global de transporte é hoje mais eficiente do que em 1918. Um vírus espanhol pode chegar ao Congo ou ao Taiti em menos de 24 horas. Seria de esperar, portanto, que vivêssemos num inferno epidemiológico, com sucessivas pragas letais.

No entanto, tanto a incidência como o impacto das epidemias decresceram dramaticamente nas últimas décadas. Particularmente, a mortalidade infantil global é a mais baixa de todos os tempos: menos de 5% das crianças morrem antes de chegar à idade adulta. No mundo desenvolvido, a taxa é de menos de 1%.[11] Esse milagre se deve às conquistas sem precedentes da medicina no século XX, que nos proveu de vacinas e antibióticos, com higiene e infraestrutura médica muito melhores.

Por exemplo, uma campanha global de vacinação antivariólica foi tão bem-sucedida que, em 1979, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a humanidade tinha vencido, e que a varíola fora erradicada. Foi a primeira epidemia que os humanos conseguiram varrer da face da Terra. Em 1967, a varíola havia infectado 15 milhões de pessoas e matado 2 milhões, mas em 2014 não houve uma única pessoa infectada ou morta por essa doença. A vitória foi tão completa que a OMS já parou de promover a vacinação contra a varíola.[12]

De tempos em tempos ficamos alarmados com a irrupção de uma nova praga potencial, como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (na sigla em inglês, Sars) em 2002-3, a gripe aviária em 2005, a gripe suína em 2009-10, e o Ebola em 2014. Mas, graças a contramedidas eficientes, esses incidentes resultaram, até agora, num número comparativamente menor de vítimas. A Sars, por exemplo, suscitou de início temores de uma nova Peste Negra, mas provocou a morte de menos de mil pessoas no mundo inteiro.[13] A irrupção do Ebola na África Ocidental pareceu a princípio uma espiral fora de controle. Em 26 de setembro de 2014 a OMS a descreveu como “a mais grave emergência na saúde pública vista em tempos modernos”.[14] Contudo, no início de 2015 a epidemia tinha sido refreada e, em janeiro de 2016, a OMS a declarou erradicada. O Ebola infectou 30 mil pessoas (e matou 11 mil), causou enormes perdas econômicas em toda a África Ocidental e enviou ondas de choque de ansiedade para o mundo, mas não se espalhou além daquela região da África, e sua taxa letal não chegou nem de longe à escala da gripe espanhola ou da epidemia de varíola mexicana.

Até a tragédia da aids, aparentemente o maior fracasso da medicina nas últimas décadas, pode ser vista como um sinal de progresso. Desde sua primeira irrupção, no início da década de 1980, mais de 30 milhões de pessoas morreram de aids, e mais dezenas de milhões sofreram debilitação física e danos psicológicos. Essa epidemia foi difícil de entender e de tratar por ser uma doença singularmente tortuosa. Enquanto uma pessoa infectada com o vírus da varíola morre em alguns dias, um paciente HIV positivo pode parecer perfeitamente saudável durante

semanas e meses e continuar infectando outros sem saber. Além disso, o próprio vírus HIV não mata. Em vez disso, destrói o sistema imunológico e, em decorrência, expõe o paciente a inúmeras outras doenças. São as doenças secundárias que efetivamente matam as vítimas da aids. Em consequência, quando essa síndrome começou a se espalhar, foi especialmente difícil compreender o que estava acontecendo. Em 1981, quando dois pacientes foram admitidos num hospital em Nova York, um ostensivamente morrendo de pneumonia, e o outro, de câncer, nada evidenciava que ambos eram vítimas do vírus HIV, que pode tê-los infectado com meses, até mesmo anos, de antecedência.[15]

No entanto, apesar dessas dificuldades, depois que a comunidade médica tomou ciência do novo e misterioso mal, só levou dois anos para que os cientistas o identificassem, compreendessem como o vírus se disseminava e sugerissem meios efetivos de desacelerar a epidemia. Mais dez anos, e novos medicamentos fizeram com que a aids se transformasse, passando de uma sentença de morte para uma condição crônica (ao menos para aqueles saudáveis o bastante para serem tratados).[16] O que teria acontecido se a aids tivesse eclodido em 1581, e não em 1981? Muito provavelmente ninguém naquela época teria imaginado o que causava a epidemia, como se transmitia de uma pessoa a outra, ou como poderia ser detida (muito menos como curá-la). Em tais condições, essa síndrome poderia ter matado proporções muito maiores da raça humana, igualando e talvez até superando a Peste Negra.

Apesar do horrendo dano causado pela aids, e a despeito dos milhões que morrem a cada ano de doenças infecciosas há muito estabelecidas, como a malária, as epidemias representam uma ameaça muito menor à saúde do homem do que representaram no milênio anterior. A imensa maioria das pessoas morre de enfermidades não infecciosas, como o câncer e doenças cardiovasculares, ou simplesmente de velhice.[17] (A propósito, o câncer e as doenças cardiovasculares não são, é claro, doenças novas — elas remontam à Antiguidade. No passado, contudo, era relativamente reduzido o número de pessoas que viviam tempo bastante para morrer por causa delas.)

Muitos temem que essa vitória seja apenas temporária e que algum primo desconhecido da Peste Negra esteja nos aguardando na próxima esquina. Ninguém pode assegurar que pragas não tornarão a acontecer, mas há boas razões para acreditar que, na corrida armamentista entre médicos e germes, os médicos estão na frente. Novas doenças infecciosas estão aparecendo principalmente como resultado de mutações eventuais nos genomas dos patógenos. Essas mutações permitem que os patógenos pulem dos animais para os humanos, superem o sistema imunológico humano, ou resistam a medicamentos como os antibióticos. É provável que no presente as mutações ocorram e se propaguem mais rapidamente do que no passado em face do impacto do homem sobre o meio ambiente.[18] Mas na corrida contra a medicina, os patógenos, em última análise, dependem da mão cega da sorte.

Do outro lado, os médicos contam mais do que meramente com a sorte. Ainda que a ciência tenha uma dívida enorme com acasos felizes, não se trata simplesmente de jogar diferentes substâncias químicas num tubo de ensaio na esperança de que daí saia um novo medicamento. Ano após ano os médicos acumulam mais e melhores conhecimentos, que utilizam para conceber e projetar medicamentos e tratamentos eficazes. Em consequência, embora não se tenha dúvida

de que em 2050 vamos ter de enfrentar germes muitos mais resistentes, a medicina naquele ano estará capacitada a lidar com eles com mais eficiência do que hoje.[19]

Em 2015 os médicos anunciaram a descoberta de um tipo novo de antibiótico — a teixobactina —, ao qual as bactérias ainda não têm resistência. Alguns estudiosos acreditam que a teixobactina pode ser um aliado na luta contra germes super-resistentes.[20] Os cientistas também estão desenvolvendo novos e revolucionários tratamentos, que funcionam de modo radicalmente diferente de quaisquer outros que os precederam. Por exemplo, alguns laboratórios de pesquisa já trabalham com nanorrobôs, que um dia poderão navegar em sua corrente sanguínea, identificar doenças e eliminar patógenos e células cancerosas.[21] Microrganismos podem ter 4 bilhões de anos de experiência acumulada lutando contra inimigos orgânicos, mas sua experiência é nula no combate a predadores biônicos — portanto, será duplamente difícil desenvolver defesas eficazes contra eles.

Assim, mesmo sem a certeza de que algum surto de um novo Ebola ou uma linhagem desconhecida de gripe não possa assolar o mundo e matar milhões, não vamos considerar que se trata de uma calamidade natural inevitável. Ao contrário, vejamos nisso uma indesculpável falha humana e peçamos as cabeças dos responsáveis. No fim do verão de 2014, durante algumas semanas terríveis, pareceu que o Ebola estava levando a melhor sobre as autoridades encarregadas da saúde global. Foi quando se criaram apressadamente comitês de investigação. Um relatório inicial publicado em 18 de outubro de 2014 criticava a OMS por ter reagido de maneira insatisfatória à eclosão do vírus; a culpa pela epidemia recaiu sobre a corrupção e a ineficiência do ramo africano dessa agência de saúde. Mais críticas foram dirigidas à comunidade internacional como um todo por não ter reagido com rapidez e energia suficientes. Essas críticas partem da premissa de que a humanidade dispõe do conhecimento e dos instrumentos de prevenção; se mesmo assim uma epidemia sai do controle, isso se deve mais à incompetência humana do que à ira divina. Da mesma forma, o fato de que a aids continuou a infectar e matar milhões na África subsaariana anos após os médicos terem compreendido seus mecanismos é corretamente considerado um resultado de falhas humanas e não de um destino cruel.

Assim, na luta contra calamidades naturais como a aids e o Ebola, a balança pende em favor da humanidade. Mas, e quanto aos perigos inerentes à natureza humana? A biotecnologia nos capacita a derrotar bactérias e vírus, porém simultaneamente faz com que os próprios seres humanos se tornem uma ameaça sem precedentes. As mesmas ferramentas que capacitam médicos a identificar e curar rapidamente doenças novas podem também capacitar exércitos e terroristas a arquitetar doenças ainda mais terríveis e patógenos apocalípticos. Portanto, as grandes epidemias vão continuar a pôr a humanidade em perigo no futuro se, e somente se, a própria humanidade as criar, a serviço de alguma ideologia brutal. A era na qual a humanidade se via impotente diante de epidemias naturais provavelmente chegou ao fim. Mas ainda poderemos ter saudades dela.

QUEBRANDO A LEI DA SELVA

O terceiro segmento das boas notícias é que as guerras estão desaparecendo também. No decorrer da História, para a maior parte dos seres humanos a guerra era algo certo, garantido,

enquanto a paz era um estado temporário e precário. As relações internacionais eram governadas pela Lei da Selva, segundo a qual, mesmo que duas políticas convivessem em paz, a guerra permanecia como uma opção. Por exemplo, embora em 1913 houvesse paz entre a Alemanha e a França, era óbvio que uma poderia cair no pescoço da outra em 1914. Quando políticos, generais, homens de negócios e cidadãos comuns faziam planos para o futuro, sempre deixavam em aberto a possibilidade de uma guerra. Da Idade da Pedra à era do vapor, do Ártico ao Saara, cada pessoa na Terra sabia que a qualquer momento os vizinhos poderiam invadir seu território, derrotar seu exército, chacinar seu povo e ocupar sua terra.

Durante a segunda metade do século XX, a Lei da Selva finalmente foi quebrada, se é que não foi suspensa. Na maior parte das regiões, as guerras eram mais raras. Enquanto nas antigas sociedades agrícolas a violência humana foi a causa de 15% de todas as mortes, durante o século XX a violência provocou apenas 5% dos óbitos, e no início do século XXI foi responsável por cerca de 1% da mortalidade global.[22] Em 2012, aproximadamente 56 milhões de pessoas morreram no mundo inteiro; 620 mil morreram em razão da violência humana (guerras mataram 120 mil pessoas, o crime matou outras 500 mil). Em contrapartida, 800 mil cometeram suicídio, e 1,5 milhão morreram de diabetes.[23] O açúcar é mais perigoso do que a pólvora.

Mais importante ainda, é perceber que, para um segmento cada vez maior da humanidade, a guerra se tornou inconcebível. Pela primeira vez na História, quando governos, corporações e indivíduos privados avaliam o futuro imediato, muitos não pensam na guerra como um acontecimento provável. As armas nucleares tornaram uma guerra entre superpotências um ato louco de suicídio coletivo e com isso forçaram as nações mais poderosas da Terra a encontrar meios alternativos e pacíficos de resolver conflitos. Simultaneamente, a economia global abandonou as bases materiais para se assentar no conhecimento. Antes, as principais fontes de riqueza eram os recursos materiais, como minas de ouro, campos de trigo e poços de petróleo. Hoje, a principal fonte de riqueza é o conhecimento. E, embora se possam conquistar poços de petróleo na guerra, não se pode conquistar conhecimento dessa maneira. Desde que o conhecimento se tornou o mais importante recurso econômico, a rentabilidade da guerra declinou e as guerras tornaram-se cada vez mais restritas àquelas regiões do mundo — como o Oriente Médio e a África Central — nas quais as economias ainda são antiquadas, baseadas em recursos materiais.

Em 1998, fazia sentido para Ruanda tomar e pilhar as minas de coltando vizinho Congo porque era grande a demanda por esse mineral metálico para a fabricação de *smartphones* e laptops, e o Congo contava com 80% das reservas mundiais. Ruanda ganhava 240 milhões de dólares por ano com o coltan pilhado. Para um país pobre, como é o caso de Ruanda, era muito dinheiro.[24] Em contrapartida, não faria sentido a China invadir a Califórnia para tomar o Vale do Silício, pois, mesmo que os chineses pudessem ser bem-sucedidos no campo de batalha, não existem minas de silício para pilhar no Vale do Silício. Em vez disso, os chineses ganharam bilhões de dólares como resultado de sua cooperação com gigantes da alta tecnologia, tais como Apple e Microsoft, comprando os softwares dessas empresas e fabricando produtos para elas. O que Ruanda ganhou num ano inteiro de pilhagem do coltan congolês, os chineses ganharam num único dia de comércio pacífico.

Em consequência, a palavra "paz" adquiriu um novo significado. As gerações anteriores pensavam na paz como ausência temporária de guerra. Hoje a vislumbramos como a implausibilidade da guerra. Em 1913, quando se falava que havia paz entre a França e a Alemanha, o que se queria dizer era que, "no presente, não há uma guerra entre esses países, mas ninguém sabe o que nos aguarda no próximo ano". Quando hoje se afirma que há paz entre a França e a Alemanha, sabe-se que é inconcebível, em quaisquer circunstâncias previsíveis, eclodir uma guerra entre essas duas nações. Uma paz assim prevalece não apenas entre a França e a Alemanha, mas entre a maioria (conquanto não todos) dos países. Não existe um cenário para que uma guerra séria ecloda no ano que vem entre a Alemanha e a Polônia, entre a Indonésia e as Filipinas, ou entre o Brasil e o Uruguai.

Essa nova paz não é apenas uma fantasia hippie. Governos sedentos de poder e corporações gananciosas também contam com ela. Quando a Mercedes-Benz planeja suas estratégias de vendas na Europa Oriental, descarta a possibilidade de que a Alemanha conquiste a Polônia. Uma corporação que importa mão de obra barata das Filipinas não está preocupada com a possibilidade de que a Indonésia invada as Filipinas no ano que vem. Quando o governo brasileiro se reúne para discutir o orçamento do próximo ano, é inimaginável que o ministro da Defesa do país se levante de sua cadeira, dê um soco na mesa e grite: "Esperem um momento! E se quisermos invadir e conquistar o Uruguai? Vocês não levaram isso em consideração. Temos de reservar 5 bilhões de dólares para financiar essa conquista". Claro que há uns poucos lugares nos quais o ministro da Defesa ainda fala coisas do tipo, assim como há regiões em que a Nova Paz não conseguiu assentar raízes. Falo disso com propriedade, pois vivo em uma dessas regiões. Mas estas são exceções.

Não há garantia, é claro, de que a Nova Paz se mantenha indefinidamente. Assim como as armas nucleares a princípio a tornaram possível, da mesma forma desenvolvimentos tecnológicos podem criar um cenário para formas inéditas de guerra. Em particular, uma guerra cibernética pode desestabilizar o mundo ao conceder a pequenos países e grupos não estatais a capacidade de lutar com eficácia contra superpotências. Quando os Estados Unidos combateram o Iraque em 2003, levaram o caos a Bagdá e a Mossul, mas nem uma única bomba foi lançada sobre Los Angeles ou Chicago. No futuro, no entanto, um país como a Coreia do Norte, ou o Irã, poderia utilizar bombas lógicas para interromper a transmissão de energia na Califórnia, explodir refinarias no Texas e fazer trens colidirem em Michigan ("bombas lógicas" são códigos de software maliciosos plantados em tempos de paz e operados à distância. É altamente provável que esses códigos já tenham sido contaminados em redes que controlam instalações vitais de infraestrutura nos Estados Unidos e em muitos outros países).

Contudo, não se deve confundir capacidade com motivação. Embora introduza novos meios de destruição, a guerra cibernética não cria necessariamente incentivos para que sejam usados. Durante os últimos setenta anos a humanidade quebrou não apenas a Lei da Selva, como também a Lei de Tchékhov. É famosa a declaração de Anton Tchékhov de que, se uma arma aparece no primeiro ato de uma peça, é inevitável que seja disparada no terceiro. E, no decorrer da história, se reis e imperadores adquiriam alguma arma nova, mais cedo ou mais tarde, seriam tentados a usá-la. Desde 1945, entretanto, a humanidade aprendeu a resistir à tentação. A arma que apareceu no primeiro ato da Guerra Fria nunca mais foi disparada. Estamos acostumados a

viver em um mundo de bombas que não foram lançadas e de mísseis que não foram disparados e nos tornamos especialistas em quebrar tanto a Lei da Selva como a de Tchékhov. Se essas leis alguma vez funcionarem conosco, a culpa terá sido toda nossa — e não de nosso inexorável destino.

O que dizer então do terrorismo? Mesmo que governos centrais e Estados poderosos tenham aprendido o que é contenção, os terroristas podem não ter escrúpulos quanto a usar armas novas e destruidoras. Essa é uma possibilidade certamente preocupante. No entanto, o terrorismo é uma estratégia de fraqueza adotada por aqueles que carecem de acesso ao poder de fato. Ao menos no passado, seu funcionamento era resultado mais da disseminação do medo do que de danos materiais significativos. Terroristas normalmente não têm o poder de derrotar qualquer exército, de ocupar um país ou de destruir cidades inteiras. Em 2010, enquanto a obesidade e doenças relacionadas a esse mal mataram cerca de 3 milhões de pessoas, terroristas mataram 7697 indivíduos em todo o mundo, a maioria deles em países em desenvolvimento.[25] Para um estadunidense ou europeu mediano, a Coca-Cola representa um perigo muito mais letal do que a Al-Qaeda.

4Mísseis nucleares em um desfile em Moscou. A arma que sempre foi exibida e nunca disparada.

Como, então, terroristas conseguem dominar as manchetes e mudar a situação política em todo o mundo? Provocando nos inimigos uma reação desmedida. Na essência, o terrorismo é um show. Os terroristas encenam um tenebroso espetáculo de violência que captura nossa imaginação e nos transmite a sensação de estar escorregando de volta ao caos medieval. Em consequência, os Estados frequentemente se sentem obrigados a reagir ao teatro do terrorismo com um showde segurança, orquestrando imensas exibições de força, como a perseguição a populações inteiras ou a invasão de países estrangeiros. Na maioria dos casos, essa reação exacerbada representa um perigo muito maior a nossa segurança do que aquele decorrente de atentados terroristas.

Terroristas são como uma mosca tentando destruir uma loja de porcelanas. A mosca é tão fraca que não é capaz de deslocar uma única xícara de chá. Então ela encontra um touro, entra em sua orelha e começa a zunir. O touro fica louco de medo e de raiva — e destrói a loja de porcelanas. Foi isso que aconteceu no Oriente Médio na última década. Os fundamentalistas islâmicos jamais conseguiriam, sozinhos, derrubar Saddam Hussein. Em vez disso, enfureceram os Estados Unidos com o ataque de Onze de Setembro, e os Estados Unidos destruíram a loja de

porcelanas médio-oriental para eles. Agora os fundamentalistas florescem nas ruínas. Sozinhos, os terroristas são fracos demais para nos arrastar de volta à Idade Média e restabelecer a Lei da Selva. Podem nos provocar, mas, no fim, tudo depende das reações que apresentamos. Se a Lei da Selva entrar em vigor novamente, não será por culpa de terroristas.

Fome, pestes e guerra provavelmente continuarão a reivindicar milhões de vítimas nas próximas décadas. No entanto, não são mais tragédias inevitáveis, além da compreensão e do controle de uma humanidade impotente. Em vez disso, tornaram-se desafios que podem ser manipulados. Isso não ameniza o sofrimento de milhões de seres humanos assolados pela pobreza; dos milhões que sucumbem todo ano à malária, à aids e à tuberculose; ou dos milhões enredados na armadilha de violentos círculos viciosos na Síria, no Congo ou no Afeganistão. A mensagem não é de que a fome, as pestes e a guerra desapareceram completamente da face da Terra nem de que devíamos parar de nos preocupar com elas. É exatamente o contrário. Como a História fazia com que fossem percebidas como insolúveis, não estava em questão tentar acabar com esses problemas. As pessoas rezavam a Deus em busca de milagres, mas não tentavam elas mesmas exterminar a fome, as pestes e a guerra. Os que alegam que o mundo em 2016 é tão faminto, doente e violento quanto foi em 1916 perpetuam essa visão derrotista antiquada. Eles pressupõem que todos os esforços empreendidos pelo homem durante o século XX de não valeram e que a pesquisa médica, as reformas econômicas e as iniciativas de paz foram todas em vão. Se assim foi, para que investir nosso tempo e nossos recursos em mais pesquisas médicas, novas reformas econômicas ou novas iniciativas de paz?

Ao reconhecer nossas conquistas no passado, estamos enviando uma mensagem de esperança e responsabilidade, que nos incentiva a mobilizar esforços ainda maiores no futuro. Tendo em vista nossas realizações no século XX, se o sofrimento com a fome, as pestes e a guerra perdurar, não será possível atribuir nenhuma culpa à natureza ou a Deus. Somos dotados da capacidade de fazer as coisas melhorarem e de reduzir ainda mais a incidência do sofrimento.

Porém, o reconhecimento da magnitude de nossas conquistas traz consigo outra mensagem: a História não tolera o vazio. Se as ocorrências de fome, pestes e guerra estão decrescendo, algo está destinado a tomar seu lugar na agenda humana. Temos que pensar com cautela a esse respeito. Caso contrário, poderemos deparar com uma vitória total nos velhos campos de batalha só para sermos pegos completamente desprevenidos em frentes novas. Quais são os projetos que vão substituir a fome, as pestes e a guerra no topo da agenda humana no século XXI?

Um projeto central consiste em proteger a humanidade e o planeta como um todo dos perigos inerentes ao nosso poder. Conseguimos controlar a fome, as pestes e a guerra graças, enormemente, a um fenomenal crescimento econômico, que nos provê de alimento, medicina, energia e matérias-primas abundantes. Mas esse mesmo crescimento desestabiliza o equilíbrio ecológico do planeta de maneiras que só estamos começando a investigar. O gênero humano atrasou-se no reconhecimento desse perigo, e até agora pouco fez para combatê-lo. A despeito de todos os discursos sobre poluição, ameaça global e mudança climática, a maioria dos países ainda terá de fazer sérios sacrifícios econômicos e políticos para melhorar a situação. Quando chega o momento de optar entre crescimento econômico e estabilidade ecológica, políticos, executivos e eleitores sempre preferem o crescimento. No século XXI, teremos de fazer melhor

do que isso se quisermos evitar a catástrofe.

Por qual outra causa a humanidade deverá se empenhar? Ficaríamos satisfeitos em simplesmente contar nossas bênçãos, manter a fome, as pestes e a guerra sob controle e proteger o equilíbrio ecológico? Este poderia ser realmente o caminho mais sábio de ação, mas parece ser pouco provável que o gênero humano o siga. Raramente nos satisfazemos com o que já temos. A reação mais comum da mente humana a uma conquista não é satisfação, e sim o anseio por mais. Os seres humanos estão sempre em busca de algo melhor, maior, mais palatável. Quando estivermos de posse de novos e imensos poderes, e quando a ameaça da fome, das pestes e da guerra por fim for afastada, o que faremos? O que farão o dia inteiro cientistas, investidores, banqueiros e presidentes? Escrever poesia?

O sucesso alimenta a ambição, e nossas conquistas recentes estão impelindo o gênero humano a estabelecer objetivos ainda mais ousados. Depois de assegurar níveis sem precedentes de prosperidade, saúde e harmonia, e considerando tanto nossa história pregressa como nossos valores atuais, as próximas metas da humanidade serão provavelmente a imortalidade, a felicidade e a divindade. Reduzimos a mortalidade por inanição, a doença e a violência; objetivaremos agora superar a velhice e mesmo a morte. Salvamos pessoas da miséria abjeta; temos agora de fazê-las positivamente felizes. Tendo elevado a humanidade acima do nível bestial da luta pela sobrevivência, nosso propósito será fazer dos humanos deuses e transformar o *Homo sapiens* em *Homo deus*.

OS ÚLTIMOS DIAS DA MORTE

No século XXI, é provável que os humanos façam um lance sério para a aquisição da imortalidade. A luta contra a velhice e a morte será tão somente a continuação da luta, consagrada pelo tempo, contra a fome e a doença, e uma manifestação do valor supremo da cultura contemporânea: a valorização da vida humana. Somos constantemente lembrados de que ela é o que há de mais sagrado no universo. Todos dizem isso: professores nas escolas, políticos nos parlamentos, advogados nos tribunais e atores nos palcos de teatros. A Declaração Universal dos Direitos do Homem, adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) após a Segunda Guerra Mundial — e que talvez seja o que há de mais próximo que temos de uma Constituição global —, declara categoricamente que o "direito à vida" é o valor fundamental da humanidade. Por se constituir em uma clara violação desse direito, a morte é um crime contra a humanidade, e temos de travar uma guerra total contra ela.

Durante a História, religiões e ideologias não santificaram a vida em si mesma. Santificaram sempre algo que está acima ou além da existência terrena, e consequentemente foram bem tolerantes com a morte. De fato, algumas delas mostraram-se bastante afeiçoadas ao Anjo da Morte. Uma vez que o cristianismo, o islamismo e o hinduísmo insistiam que o significado de nossa existência dependia da sina no pós-vida, elas consideravam a morte como parte vital e positiva do mundo. Humanos morriam porque Deus assim decretava, e o momento de sua morte era uma experiência metafísica sagrada e repleta de significado. Quando um humano estava próximo de seu derradeiro suspiro, era hora de convocar sacerdotes, rabinos e xamãs, fazer o balanço de sua vida e assumir seu verdadeiro papel no universo. Tente imaginar o cristianismo, o islamismo ou o hinduísmo em um mundo sem mortes — o que seria também um mundo sem

céu, inferno ou reencarnação.

A ciência e a cultura modernas têm uma visão totalmente diferente da vida e da morte. Não pensam nesta última como um mistério metafísico, e certamente não a veem como a fonte do sentido da vida. Na verdade, para pessoas modernas a morte é um problema técnico que pode e deve ser resolvido.

Como, exatamente, morrem os humanos? Histórias fantásticas medievais descrevem a Morte como uma figura envolvida por um manto negro com capuz, empunhando uma grande foice. Um homem vive sua vida, preocupando-se com isto e aquilo, correndo para lá e para cá, quando subitamente o Anjo da Morte surge à sua frente, bate em seu ombro com um dedo esquelético, e diz: "Venha!". E o homem implora: "Não, por favor! Espere só um ano, um mês, um dia!". Mas a figura encapuzada sibila: "Não! Você tem de vir AGORA!". E é assim que morremos.

5. *A morte personificada como o Anjo da Morte na arte medieval.*

Na realidade, contudo, humanos não morrem porque uma figura envolta em um manto negro bate em seu ombro, ou porque Deus assim decretou, ou porque a mortalidade é parte essencial de algum grande plano cósmico. Humanos morrem devido a alguma falha técnica. O coração para de bombear sangue. A artéria principal entope com depósitos de gordura. Células cancerosas espalham-se no fígado. Germes multiplicam-se nos pulmões. E de quem é a responsabilidade por todas essas falhas técnicas? Outros problemas técnicos. O coração para de bombear o sangue porque não chega bastante oxigênio ao músculo cardíaco. Células cancerosas se espalham porque uma mutação genética acidental reescreve suas instruções. Germes se instalaram nos meus pulmões porque alguém espirrou no metrô. Nada metafísico. Somente problemas técnicos.

E todo problema técnico tem uma solução técnica. Não é preciso esperar pela volta de Cristo à Terra para superar a morte. Alguns nerds num laboratório podem fazer isso. Se a morte era tradicionalmente a especialidade de sacerdotes e teólogos, hoje são os engenheiros que estão assumindo o caso. As células cancerosas podem ser mortas por meio de quimioterapia ou por nanorrobôs. Os germes nos pulmões podem ser extintos com o uso de antibióticos. Se o coração parar de bater, é possível fortificá-lo com medicamentos e choques elétricos — e, se isso não funcionar, pode-se realizar o implante de um coração novo. É verdade que no momento não dispomos de solução para todos os problemas técnicos. Mas é exatamente por causa disso que investimos tanto tempo e dinheiro em pesquisas sobre o câncer, germes, a genética e a nanotecnologia.

Mesmo os leigos, que não estão envolvidos em pesquisas científicas, acostumaram-se a pensar na morte como um problema técnico. Quando uma mulher vai ao médico e pergunta "Doutor, o que há de errado comigo?", ele poderá responder "Bem, você está com uma gripe" ou "Você tem tuberculose", ou "Você tem câncer". Mas nunca dirá "Você tem morte". E é generalizada a percepção de que uma gripe, a tuberculose e o câncer são problemas técnicos, para os quais algum dia poderemos encontrar a solução técnica.

Mesmo quando pessoas morrem num furacão, num acidente de carro ou numa guerra, tendemos a tratar esse evento como uma falha técnica que poderia e deveria ter sido evitada. Se o governo tivesse adotado uma política melhor; se a municipalidade tivesse feito adequadamente seu trabalho; se o comandante militar tivesse tomado uma decisão mais sensata, a morte poderia ter sido evitada. A morte tornou-se um motivo quase automático para processos legais e investigações. "Como é possível que tenham morrido? Alguém, em algum lugar, meteu os pés pelas mãos."

A grande maioria dos cientistas, médicos e estudiosos ainda se distancia de sonhos explícitos com a imortalidade com a alegação de que estão tentando superar este ou aquele problema específico. No entanto, como a velhice e a morte são o resultado de problemas específicos, e nada além disso, não existe um ponto no qual médicos e cientistas irão se deter e declarar: "Até aqui, e nenhum passo a mais. Já superamos a tuberculose e o câncer, mas não vamos erguer um só dedo para combater o Alzheimer. As pessoas poderão continuar a morrer desse mal". Não se afirma na Declaração Universal dos Direitos do Homem que os humanos têm "direito à vida até os noventa anos". O que se diz é que todo ser humano tem direito à vida. Ponto. Esse direito não é limitado por uma data de vencimento.

Consequentemente, uma minoria crescente de cientistas e pensadores está falando mais abertamente sobre o assunto hoje em dia e declara que a principal empreitada da ciência moderna é derrotar a morte e garantir aos humanos a juventude eterna. Exemplos notáveis são o gerontologista Aubrey de Grey e o polímata e inventor Ray Kurzweil (ganhador da Medalha Nacional dos Estados Unidos para Tecnologia e Inovação em 1999). Em 2012, Kurzweil foi nomeado diretor de engenharia no Google, e um ano depois o Google lançou uma subcompanhia chamada Calico, cuja missão declarada é "resolver a morte".[26] Recentemente o Google nomeou outro verdadeiro crente na imortalidade, Bill Maris, para presidir o fundo de investimentos Google Ventures. Em uma entrevista concedida em janeiro de 2015, Maris disse: "Se vocês me perguntarem hoje se é possível viver até os quinhentos anos, a resposta é sim". Maris dá suporte a suas corajosas palavras com investimentos pesados. O Google Ventures está investindo 36% de sua carteira de 2 bilhões de dólares em start-ups na área da biociência, inclusive projetos ambiciosos relacionados com a prorrogação da vida. Empregando uma analogia com o futebol americano, Maris explicou que na luta contra a morte "não estamos tentando avançar algumas jardas. Estamos tentando ganhar o jogo". Por quê? Porque, segundo ele, "viver é melhor do que morrer".[27]

Esses sonhos são compartilhados com outros luminares do Vale do Silício. O cofundador do PayPal, Peter Thiel, confessou recentemente que tem o desejo de viver para sempre. "Acredito que existem três modos de encarar [a morte]", ele explicou. "Você pode aceitá-la, negá-la ou

combatê-la. Nossa sociedade é dominada por pessoas que estão entre a negação e a aceitação; eu prefiro combatê-la." Muitos irão rejeitar tais declarações por considerá-las fantasias de adolescentes. No entanto, Thiel deve ser levado muito a sério. Um dos mais bem-sucedidos e influentes empreendedores no Vale do Silício, possui uma fortuna pessoal estimada em 2,2 bilhões de dólares.[28] É bem óbvio: igualdade é *out* — imortalidade é *in*.

O desenvolvimento vertiginoso de campos como a engenharia genética, a medicina regenerativa e a nanotecnologia estimulam profecias ainda mais otimistas. Alguns especialistas acreditam que os homens vão vencer a morte por volta de 2200; outros anunciam que isso acontecerá em 2100. Kurzweil e De Grey são ainda mais confiantes: eles sustentam que qualquer pessoa que tenha um corpo saudável e uma igualmente saudável conta bancária terá em 2050 uma chance séria de imortalidade, enganando a morte uma década por vez. Segundo esses dois estudiosos, a cada dez anos aproximadamente poderemos ir até uma clínica e receber um tratamento renovador que não só irá curar doenças, como também regenerar tecidos deteriorados e aumentar a eficácia de mãos, olhos e cérebro. Antes de se realizar o próximo tratamento, os médicos terão inventado uma série de novos medicamentos, atualizações e uma variedade de dispositivos. Se Kurzweil e De Grey estão certos, talvez já haja alguns imortais caminhando a seu lado na rua — ao menos se você estiver andando por Wall Street ou pela Quinta Avenida.

Na verdade, eles serão amortais, e não imortais. Ao contrário de Deus, os futuros super-homens poderão morrer em alguma guerra ou em um acidente de trânsito, e nada os trará de volta. Contudo, diferentemente de nós, mortais, suas vidas não teriam "data de vencimento". Enquanto uma bomba não os fizer em pedaços ou um caminhão não lhes passar por cima, poderão continuar a viver indefinidamente. No entanto, é bem provável que isso fará dessas pessoas as mais ansiosas na História. Nós mortais arriscamos diariamente nossa vida porque sabemos que ela, de um jeito ou de outro, vai acabar. Assim, saímos em jornadas no Himalaia, nadamos no mar e participamos de outras ações perigosas, como atravessar a rua ou comer fora. Mas, se acreditarmos que podemos viver para sempre, seremos loucos se apostarmos com o infinito.

Será que teríamos um começo melhor se adotássemos metas mais modestas, como duplicar a expectativa de vida? No século XX, quase a duplicamos — a expectativa de vida passou de quarenta para setenta anos —; assim, no século XXI, poderíamos ao menos tornar possível uma nova duplicação e chegar aos 150. Embora esteja muito aquém da imortalidade, essa conquista iria revolucionar a sociedade humana. De saída, estrutura familiar, matrimônio e relações entre pais e filhos seriam transformados. Hoje em dia, as pessoas ainda esperam estar casadas "até que a morte as separe", e boa parte da vida gira em torno de ter e criar filhos. Agora, tentemos imaginar uma pessoa com 150 anos de idade. Se se casasse aos quarenta, ela ainda teria 110 anos pela frente. Seria realista esperar que um casamento dure 110 anos? Até mesmo os fundamentalistas católicos veriam isso como um obstáculo. Em decorrência, a tendência atual de casamentos em série provavelmente se intensificaria. Uma pessoa que tem dois filhos aos quarenta anos terá, quando completar 120, apenas uma lembrança remota dos anos que dedicou à sua criação — um episódio menor em sua longa vida. Difícil dizer que tipo de relação pais-filhos poderia se desenvolver em tais circunstâncias.

E quanto às carreiras profissionais? Atualmente, de modo geral, estuda-se para se ter uma profissão da adolescência até pouco mais de vinte anos; depois, passa-se o resto da vida atuando nessa atividade. Obviamente existe um aprendizado mesmo quando se está com quarenta ou cinquenta anos, mas a vida costuma dividir-se em um período de aprendizagem seguido de um período de trabalho. Isso não vai funcionar se as pessoas começarem a viver até os 150 anos, sobretudo em um mundo constantemente sacudido por novas tecnologias. As carreiras serão muito mais longas e será preciso se reinventar de novo e de novo, mesmo aos noventa anos.

Ao mesmo tempo, as pessoas não vão se aposentar aos 65 anos nem vão abrir caminho para a nova geração com suas ideias inovadoras e suas aspirações. Em uma citação famosa, o físico Max Planck afirmou que a ciência avança de funeral em funeral. Ele quis dizer que somente quando uma geração desaparece é que surgem novas teorias com uma chance de erradicar as antigas. Isso se aplica não apenas às ciências. Pense por um momento em seu lugar de trabalho. Não importa se você é um acadêmico, um jornalista, um cozinheiro ou um jogador de futebol. Como você se sentiria se seu chefe tivesse 120 anos, suas ideias tivessem sido formuladas quando a rainha Vitória ainda governava, e sabendo que ele provavelmente permaneceria como seu chefe por mais algumas décadas?

Na esfera política, os resultados poderiam ser ainda mais sinistros. Você gostaria de ver Vladimir Putin circulando por aí por mais noventa anos? Pensando melhor, se as pessoas vivessem até os 150 anos, Stálin ainda estaria em Moscou, em 2016, governando firme e forte aos 138 anos, o presidente Mao estaria na meia-idade, com 123, e a princesa Elizabeth estaria esperando sentada para herdar o trono de um Jorge VI com 121 anos. Seu filho, o príncipe Charles, não chegaria a reinar antes de 2076.

De volta ao domínio da realidade: estamos muito longe de qualquer certeza de que as profecias de Kurzweil e De Grey se realizarão em 2050 ou em 2100. Minha opinião pessoal é de que as esperanças de juventude eterna no século XXI são prematuras, e quem quer que as leve demasiadamente a sério está sujeito a sofrer um amargo desapontamento. Não é fácil viver com a consciência de que vamos morrer, mas é muito pior acreditar na imortalidade e constatar que tudo se tratava de um equívoco.

Embora a duração média de vida tenha duplicado nos últimos cem anos, não é razoável extrapolar e concluir que podemos duplicá-la novamente para alcançar 150 anos no século seguinte. Em 1900, a expectativa de vida global não excedia os quarenta anos porque jovens morriam de subnutrição, doenças infecciosas e violência. Porém, quem escapava à fome, à peste e à guerra podia viver até os setenta ou oitenta anos, que é a duração de vida natural do *Homo sapiens*. Ao contrário do que em geral se supunha, em séculos anteriores os septuagenários não eram considerados aberrações da natureza. Galileu Galilei morreu com 77 anos, Isaac Newton com 84, e Michelangelo viveu 88 anos, sem a ajuda de antibióticos, vacinas ou transplante de órgãos. De fato, mesmo os chimpanzés na selva podem ter seis décadas de vida.[29]

Na verdade, até o presente a medicina não prolongou o tempo de vida natural do ser humano em um ano sequer. Sua grande conquista foi nos salvar da morte *prematura* e permitir que usufruamos da plenitude da existência. Mesmo que o câncer, a diabetes e outros grandes

assassinos possam ser vencidos, poderíamos nos estender até os noventa anos — mas isso não seria suficiente para nos levar aos 150, muito menos aos quinhentos anos. Para isso, a medicina terá não só de realizar a reengenharia das estruturas e dos processos fundamentais do corpo humano como também descobrir como regenerar órgãos e tecidos. Não está claro se seremos capazes de fazer isso até 2100.

Não obstante, toda tentativa frustrada de vencer a morte nos aproxima um passo do alvo, e isso vai nos dar esperança e encorajar esforços ainda maiores. Embora provavelmente a Calico, do Google, não vá "resolver a morte" a tempo de tornar imortais Sergey Brin e Larry Page (cofundadores do Google), decerto descobertas significativas em biologia celular, medicina genética e saúde humana serão realizadas. A próxima geração de *googlers* poderá iniciar seu ataque à morte a partir de posições mais recentes e mais efetivas. Os cientistas que gritam "imortalidade" são como o garoto que gritou "lobo": mais cedo ou mais tarde, o lobo realmente aparece.

Mesmo que não conquistemos a imortalidade durante nossa existência, a guerra contra a morte ainda será o projeto emblemático do próximo século. Acrescente à nossa crença na santidade da vida humana a dinâmica do estamento científico e a esta as necessidades da economia capitalista, e a guerra implacável contra a morte parece inevitável. Nosso compromisso ideológico com a vida humana nunca permitirá que simplesmente aceitemos a morte. Enquanto a morte for motivada por alguma coisa, estaremos empenhados em superar suas causas.

O estado científico e a economia capitalista ficarão mais do que felizes em endossar esse empenho. A maior parte de cientistas e banqueiros não se importa com o que estão trabalhando, contanto que isso lhes ofereça a oportunidade de fazer novas descobertas e obter maiores lucros. Pode alguém imaginar um desafio científico maior do que driblar a morte — um mercado mais promissor do que o da juventude eterna? Se você tem mais de quarenta anos, feche os olhos por um minuto e tente se lembrar do corpo que tinha aos 25. Não se concentre em sua aparência, mas acima de tudo em como era *senti-lo.* Você estaria disposto a pagar quanto pela oportunidade de ter aquele corpo de volta? Sem dúvida, algumas pessoas não se importariam muito com isso, mas haveria muitas outras dispostas a pagar grandes quantias, constituindo um mercado quase infinito.

Se tudo isso ainda não é o bastante, o medo da morte entranhado na maioria dos humanos confere à guerra contra a morte um ímpeto irresistível. Desde que se conscientizaram de que a morte é inevitável, as pessoas se condicionaram a suprimir o desejo de viver para sempre, ou o refrearam em favor de novas metas. Elas querem viver para sempre e assim compõem uma sinfonia "imortal", empenham-se pela "glória eterna" em alguma guerra, ou mesmo sacrificam a própria vida para que sua alma "desfrute da felicidade perpétua no paraíso". Grande parte de nossa criatividade artística, de nosso comprometimento político e de nossa fé religiosa é alimentada pelo medo da morte.

Uma vez perguntaram a Woody Allen, que fez uma carreira fabulosa falando do medo da morte, se ele esperava viver para sempre nas telas. Allen respondeu: "Eu preferiria viver em meu apartamento". E acrescentou: "Não quero atingir a imortalidade por meio do meu trabalho.

Quero atingi-la não morrendo". Glória eterna, cerimônias comemorativas nacionalistas e sonhos com o paraíso são substitutos muito insatisfatórios para o que humanos como Woody Allen realmente desejam — não morrer. Se as pessoas pensarem (com ou sem bons motivos) que têm uma boa probabilidade de escapar da morte, a vontade de viver se recusará a continuar empurrando a carroça da arte, da ideologia e da religião e se lançará à frente como uma avalanche.

Se você acha que fanáticos religiosos com olhos flamejantes e barbas esvoaçantes são cruéis, espere só para ver o que farão magnatas idosos do varejo e estrelinhas de Hollywood envelhecendo quando pensarem que o elixir da vida está ao alcance deles. Se e quando a ciência fizer um progresso significativo na guerra contra a morte, a batalha real sairá dos laboratórios para os parlamentos, os tribunais e as ruas. Os esforços científicos, uma vez coroados de sucesso, desencadearão conflitos políticos amargos. Todas as guerras e todos os conflitos da história tornar-se-ão um pálido prelúdio da verdadeira batalha a nossa frente: a busca da juventude eterna.

O DIREITO À FELICIDADE

O segundo grande projeto na agenda humana será provavelmente encontrar a chave para a felicidade. No decorrer da história, muitos pensadores e profetas, e também muitas pessoas comuns, definiram a felicidade, e não a vida em si mesma, como um bem supremo. Na Grécia antiga, o filósofo Epicuro explicou que o culto a deuses é um desperdício de tempo, que não há existência após a morte e que a felicidade é o único propósito da vida. Embora tenha sido rejeitado na Antiguidade, o epicurismo tornou-se a concepção-padrão. O ceticismo em relação a uma existência pós-vida impele o gênero humano a buscar a imortalidade, e igualmente a felicidade terrena. Quem gostaria de viver para sempre num tormento eterno?

Para Epicuro, a busca da felicidade era uma procura pessoal. Pensadores modernos, em contrapartida, tendem a considerá-la um projeto coletivo. Sem planejamento governamental, recursos econômicos e pesquisa científica, ninguém conseguirá ir longe na sua busca da felicidade. Se seu país foi dilacerado por uma guerra, se a economia está em crise e se o acesso à saúde é inexistente, é bem provável que você seja infeliz. No final do século XVIII, o filósofo britânico Jeremy Bentham declarou que o bem supremo é "a maior felicidade para o maior número de pessoas". Ele concluiu que o único objetivo meritório do Estado, do mercado e da comunidade científica consistia em incrementar a felicidade global. Políticos deveriam assegurar a paz, homens de negócios deveriam estimular a prosperidade, e aos estudiosos caberia estudar a natureza — não para uma glória maior de um rei, de um país ou de Deus, e sim para que você e eu possamos usufruir uma vida mais feliz.

Durante os séculos XIX e XX, embora aparentemente muitos concordassem com a concepção de Bentham, governos, corporações e laboratórios focaram suas conquistas em metas mais imediatas e bem definidas. Os países avaliavam o sucesso pelo tamanho de seu território, o aumento de sua população e o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) — e não pela felicidade de seus cidadãos. Nações industrializadas como Alemanha, França e Japão estabeleceram sistemas gigantescos de educação, saúde e bem-estar social, todos com o objetivo de fortalecer a nação, em vez de assegurar o bem-estar individual.

As escolas eram guiadas pela missão de produzir cidadãos habilitados e obedientes, que serviriam à nação com lealdade. Aos dezoito anos, os jovens tinham não só de ser patriotas, como também letrados, para que pudessem ler a ordem do dia do brigadeiro e preparar os planos para a batalha do dia seguinte. Tinham de conhecer matemática para calcular a trajetória dos cartuchos de bala na artilharia, ou para decifrar o código secreto do inimigo. Precisavam dominar razoavelmente eletricidade, mecânica e medicina, para estarem aptos a operar equipamentos, dirigir tanques e cuidar de companheiros feridos. Quando deixavam o exército, esperava-se que servissem à nação como funcionários, professores e engenheiros, construindo uma economia moderna e pagando muitos impostos.

O mesmo se aplicava ao sistema de saúde. No final do século XIX, países como França, Alemanha e Japão começaram a oferecer assistência médica para as massas. Financiavam a vacinação de bebês, dietas balanceadas para crianças e educação física para adolescentes. Drenaram pântanos fétidos, exterminaram mosquitos e construíram sistemas centralizados de esgoto. O objetivo não era fazer o povo feliz, mas tornar a nação mais forte. O país precisava de soldados e trabalhadores robustos, mulheres saudáveis que dessem à luz mais soldados e trabalhadores e burocratas que chegassem ao escritório pontualmente às oito da manhã, e não de pessoas doentes e acamadas.

Até mesmo o sistema de bem-estar foi planejado originalmente tendo em vista o interesse da nação, e não dos indivíduos necessitados. Otto von Bismarck, pioneiro na instituição de pensões do Estado e seguridade social na Alemanha do fim do século XIX, tinha como objetivo principal garantir a lealdade dos cidadãos e não incrementar seu bem-estar. Lutava-se pelo país aos dezoito anos, pagava-se impostos aos quarenta, porque as pessoas contavam com que o Estado cuidasse delas quando estivessem com setenta.[30]

Em 1776, os Pais Fundadores dos Estados Unidos estabeleceram que o direito à busca pela felicidade era um dos três direitos inalienáveis do homem, ao lado do direito à vida e do direito à liberdade. No entanto, é importante observar que a Declaração de Independência dos Estados Unidos garantia o direito de *busca da* felicidade, e não o direito à felicidade em si. Crucialmente, Thomas Jefferson não responsabilizou o Estado pela felicidade de seus cidadãos. Ao contrário, buscou apenas limitar seu poder. A ideia era reservar ao indivíduo um âmbito privado de escolhas, livre da supervisão do Estado. Se eu achar que serei mais feliz me casando com João e não com Maria, morando em San Francisco e não em Salt Lake City, e trabalhando como garçom e não como fazendeiro produtor de laticínios, é meu direito ir em busca da felicidade do meu modo, e o Estado não deve intervir, mesmo que minhas escolhas sejam erradas.

Mas nas últimas décadas a situação mudou, e a visão de Bentham tem sido levada mais a sério. Cada vez mais se acredita que os imensos sistemas estabelecidos há mais de um século para fortalecer a nação deveriam efetivamente prover felicidade e bem-estar aos cidadãos, como indivíduos. Não estamos aqui para servir o Estado — ele é que deve nos servir. O direito de buscar a felicidade, concebido na origem como uma restrição ao poder do Estado, imperceptivelmente ganhou forma de direito à felicidade — como se os seres humanos tivessem o direito natural de serem felizes, e tudo o que nos faça ficar insatisfeitos seja uma violação de

nossos direitos humanos básicos, de modo que o Estado deveria fazer algo a respeito.

No século XX, talvez o principal parâmetro para avaliar o sucesso nacional fosse o PIB per capita. Desse ponto de vista, Cingapura, onde cada cidadão produz em média, por ano, bens no valor de US$ 56 mil, é considerado um país mais bem-sucedido do que a Costa Rica, cujos cidadãos produzem, em média, apenas US$ 14 mil por ano. Porém, atualmente, pensadores, e até economistas, defendem suplementar, ou mesmo substituir, o PIB pelo FIB — Felicidade Interna Bruta (em inglês GDH, *Gross Domestic Happines*). Afinal, o que as pessoas querem? Elas não querem produzir. Querem ser felizes. A produção é importante porque provê a base material para a felicidade. Mas ela constitui apenas os meios, não o fim. Em sucessivas pesquisas, os costa-riquenhos registram níveis de satisfação com a vida muito mais elevado s do que os do cingapurianos. O que você prefere ser: um cingapuriano altamente produtivo mas insatisfeito ou um menos produtivo porém satisfeito costa-riquenho?

Esse tipo de lógica pode levar a humanidade a eleger a felicidade como o segundo objetivo mais importante para o século XXI. A princípio esse poderia parecer um projeto relativamente fácil. Se fome, pestes e guerra estão desaparecendo, se a humanidade experimenta um período sem precedente de paz e prosperidade, e se a expectativa de vida está aumentando dramaticamente, não há por que não sermos felizes, certo?

Errado. Quando Epicuro definiu a felicidade como o bem supremo, advertiu seus discípulos de que ser feliz exige trabalho duro. Conquistas materiais não proporcionam satisfação por muito tempo. Na verdade, a perseguição cega do dinheiro, da fama e do prazer só torna as pessoas infelizes. Epicuro recomenda, por exemplo, comer e beber com moderação e refrear os apetites sexuais. No longo prazo, uma amizade profunda provoca mais alegria do que uma orgia frenética. Epicuro delineou uma ética do que se deve e não se deve fazer para orientar as pessoas no traiçoeiro caminho para a felicidade.

Epicuro aparentemente percebeu que ser feliz não é algo que acontece com facilidade. A despeito de nossas conquistas sem precedentes nas últimas décadas, está longe de ser óbvio que os contemporâneos estejam significativamente mais satisfeitos do que seus ancestrais. Com efeito, como um sinal nefasto, apesar de mais prosperidade, conforto e segurança, a taxa de suicídios no mundo desenvolvido é muito mais elevada do que nas sociedades tradicionais.

No Peru, na Guatemala, nas Filipinas e na Albânia — países em desenvolvimento onde grassam a pobreza e a instabilidade política —, uma pessoa em cada 100 mil comete suicídio a cada ano. Em países ricos e pacíficos, como Suíça, França, Japão e Nova Zelândia, vinte em cada 100 mil pessoas tiram a própria vida anualmente. Em 1985, a maioria dos sul-coreanos, que então viviam sob uma ditadura autoritária, era pobre, tinha educação precária e era ligada à tradição. Hoje a Coreia do Sul é uma das principais potências econômicas, seus cidadãos estão entre os mais instruídos no mundo e usufruem de um regime estável e comparativamente liberal e democrático. Contudo, em 1985 cerca de nove em cada 100 mil sul-coreanos se mataram; no presente, a taxa anual de suicídio mais do que triplicou: é de trinta em cada 100 mil.[31]

Existem, é claro, tendências opostas e muito mais encorajadoras. O drástico decréscimo na mortalidade infantil certamente acarretou um aumento da felicidade humana e em parte serviu de

compensação por todo o estresse da vida moderna. Ainda assim, apesar de sermos um pouco mais felizes do que nossos ancestrais, o aumento de nosso bem-estar é muito menor do que o esperado. Na Idade da Pedra o ser humano médio tinha à sua disposição 4 mil calorias de energia por dia. Além de alimento, esse número incluía a energia investida na preparação de ferramentas, vestimentas, arte e fogueiras. Hoje um americano médio usa 228 mil calorias diárias de energia para alimentar não apenas seu estômago, mas também seu carro, seu computador, sua geladeira e sua televisão.[32] O americano médio usa, portanto, sessenta vezes mais energia do que um caçador-coletor da Idade da Pedra. O americano médio é sessenta vezes mais feliz? Não há dúvida de que podemos ser bem céticos quanto a essas visões cor-de-rosa.

E mesmo que tenhamos superado muitas agruras do passado, alcançar uma felicidade afirmativa pode ser muito mais difícil do que abolir completamente o sofrimento. Um pedaço de pão era suficiente para alegrar um camponês medieval faminto. Como alegrar um engenheiro entediado, muito bem remunerado e obeso? A segunda metade do século XX foi uma era de ouro para os Estados Unidos. A vitória na Segunda Guerra Mundial, seguida de uma vitória ainda mais decisiva na Guerra-Fria, transformou-os na maior superpotência global. Entre 1950 e 2000, o PIB americano cresceu de US$ 2 trilhões para US$ 12 trilhões. A renda real per capita dobrou. A então recém-inventada pílula anticoncepcional tornou o sexo mais livre do que nunca. Mulheres, homossexuais, afro-americanos e outras minorias finalmente ganharam uma fatia maior da torta americana. Carros baratos, geladeiras, aparelhos de ar-condicionado, aspiradores de pó, lavadoras de louça, máquinas de lavar, telefones, televisões e computadores transformaram a vida cotidiana e a fizeram ficar quase irreconhecível. Mas estudos revelam que os níveis de percepção subjetiva de bem-estar dos americanos permaneceram mais ou menos os mesmos da década de 1950.[33]

No Japão, a renda real média multiplicou-se por cinco entre 1958 e 1987, num dos mais rápidos booms econômicos da história. Essa avalanche de riqueza, aliada a numerosas mudanças positivas e negativas no estilo de vida e nas relações sociais dos japoneses, surpreendentemente teve reduzido impacto nos níveis de bem-estar subjetivo da população. Os japoneses na década de 1990 estavam tão satisfeitos — ou insatisfeitos — quanto estavam na década de 1950.[34]

A impressão que se tem é de que nossa felicidade vai de encontro a um misterioso teto de vidro que não permite seu crescimento, a despeito das conquistas sem precedentes que foram alcançadas. Mesmo que provêssemos alimento grátis para todos, curássemos todas as doenças e assegurássemos a paz mundial, tudo isso não iria necessariamente fazer em pedaços o teto de vidro. Alcançar a verdadeira felicidade não vai ser muito mais fácil do que vencer a velhice e a morte.

O teto de vidro da felicidade é mantido no lugar por dois pilares sólidos, um psicológico e outro biológico. No nível psicológico, a felicidade depende mais de expectativas do que de condições objetivas. Não ficamos satisfeitos com uma existência pacífica e próspera. Em vez disso, nosso contentamento resulta de a realidade corresponder a nossas expectativas. A má notícia é que, à medida que as condições melhoram, nossas expectativas inflam. Melhoras dramáticas nas condições, como as que a humanidade vem experimentando em décadas recentes,

se traduzem em expectativas maiores e não em mais contentamento. Se não fizermos alguma coisa quanto a isso, ficaremos insatisfeitos também com nossas conquistas futuras.

No nível biológico, tanto nossas expectativas como nossa felicidade são determinadas mais pela bioquímica do que pela situação econômica, social ou política. Segundo Epicuro, ficamos felizes quando desfrutamos de sensações agradáveis e nos sentimos livres das desagradáveis. Jeremy Bentham, de modo semelhante, sustentava que a natureza deu o domínio sobre o homem a dois senhores — o prazer e a dor — e eles sozinhos determinam tudo o que fazemos, dizemos e pensamos. O sucessor de Bentham, John Stuart Mill, explicou que a felicidade nada é senão o prazer e a libertação da dor e que, para além de um e de outro, não há nem o bem nem o mal. Aquele que buscar deduzir o bem e o mal de algo diferente (como a palavra de Deus ou o interesse nacional) estará tentando enganá-lo, e talvez enganando a si mesmo também.[35]

Nos tempos de Epicuro, tal discurso seria uma blasfêmia. Nos tempos de Bentham e de Mill, era subversão radical. Mas, no início do século XXI, é ortodoxia científica. Segundo as ciências biológicas, a felicidade e o sofrimento não são mais do que sensações corporais balanceadas de maneiras diferentes. Nunca reagimos a acontecimentos no mundo exterior, somente a sensações que ocorrem em nosso corpo. Ninguém sofre porque perdeu o emprego, porque se divorciou ou porque o governo deu início a uma guerra. O que faz as pessoas infelizes são as sensações desagradáveis verificadas no próprio corpo. Perder o emprego certamente pode desencadear uma depressão, que é em si um tipo de sensação corporal desagradável. São vários os motivos que podem nos fazer ficar com raiva, porém a raiva nunca é uma abstração. Ela sempre é sentida como uma sensação de calor e tensão no corpo, que é o que a torna tão irritante. Não é à toa que dizemos que estamos "ardendo" de raiva.

Inversamente, de acordo com a ciência ninguém fica feliz ao conseguir uma promoção, ganhar na loteria ou encontrar o amor verdadeiro. As pessoas ficam felizes com uma coisa, e uma coisa apenas — sensações de prazer no corpo. Imagine que você é Mario Götze, meio-campo da seleção alemã na final da Copa do Mundo de Futebol de 2014 contra a Argentina; já se passaram 113 minutos e a partida segue sem gols. Faltam apenas sete minutos para a temida decisão por pênaltis. Cerca de 75 mil fãs excitados enchem o estádio do Maracanã, no Rio de Janeiro, e incontáveis milhões assistem ao jogo pela televisão no mundo inteiro. Você está a poucos metros do gol argentino quando André Schürrle faz um magnífico passe em sua direção. Você ajeita a bola no peito, ela rola até seu pé e você a chuta de voleio, e a vê passar voando pelo goleiro argentino e se acomodar no interior da rede. Gooooooooool! O estádio entra em erupção, como um vulcão. Dezenas de milhares de pessoas gritam como loucas, seus companheiros correm para abraçá-lo e beijá-lo, milhões de pessoas em Berlim e em Munique irrompem em lágrimas na frente da televisão. Você está em êxtase, mas não por causa da bola na rede argentina ou das comemorações que começam nos apinhados *Biergartens* da Bavária. Você na realidade está reagindo a uma tempestade de sensações internas. Arrepios percorrem sua espinha de cima a baixo, ondas de eletricidade varrem seu corpo, e a sensação é de que você está se dissolvendo em milhões de bolas de energia em plena explosão.

Você não precisa marcar o gol da vitória na final da Copa do Mundo de Futebol para ser tomado por essas sensações. Se você acabou de ouvir que recebeu uma promoção inesperada no

trabalho e começa a dar pulos de alegria, está reagindo ao mesmo tipo de sensação. As partes mais profundas de sua mente nada sabem de futebol ou de empregos. Elas conhecem apenas sensações. Se você recebeu uma promoção, mas por algum motivo não sente nenhuma sensação prazerosa, não ficará satisfeito. O oposto também é verdadeiro. Se você acabou de ser despedido (ou perdeu um jogo de futebol decisivo), mas está experimentando sensações muito prazerosas (talvez por ter tomado algum comprimido), poderá assim mesmo sentir que está no topo do mundo.

A má notícia é que sensações agradáveis passam rapidamente e mais cedo ou mais tarde tornam-se desagradáveis. Nem mesmo marcar o gol da vitória da final da Copa do Mundo de Futebol garante felicidade eterna. Na verdade, a partir daí tudo pode seguir ladeira abaixo. De modo similar, se no ano passado eu ganhei uma promoção inesperada no trabalho, posso até ainda estar ocupando a nova posição, mas as agradáveis sensações que experimentei ao ouvir a notícia desapareceram em poucas horas. Se quiser sentir novamente aquelas sensações maravilhosas, terei de conseguir outra promoção. E depois outra. E se não a conseguir, posso ficar ainda mais amargo e enraivecido do que estaria se tivesse continuado a ser um humilde carregador de piano.

Essa é a maior falha da evolução. Por gerações incontáveis nosso sistema bioquímico adaptou-se à necessidade de aumentar nossas probabilidades de sobrevivência e reprodução, não de promover nossa felicidade. O sistema bioquímico recompensa ações que levam à sobrevivência e à reprodução com sensações agradáveis. Mas se trata apenas de um artifício efêmero de venda. Nós nos esforçamos para ter comida e um parceiro ou parceira a fim de evitar sensações desagradáveis de fome e de usufruir sabores agradáveis e orgasmos prazerosos. Mas sabores agradáveis e orgasmos prazerosos não duram muito tempo, e se quisermos tornar a senti-los teremos de sair em busca de mais comida e de parceiros ou parceiras.

O que aconteceria se uma mutação rara resultasse na criação de um esquilo que, após comer uma única noz, se tornaria capaz de desfrutar de uma sensação perene de felicidade? Tecnicamente, isso poderia ser feito mediante novas ligações no cérebro do esquilo. Quem sabe isso aconteceu realmente com algum esquilo sortudo milhões de anos atrás? Mas, se foi assim, o tal esquilo teve uma vida extremamente feliz e extremamente curta, e esse foi o fim da mutação rara. Pois o feliz animalzinho não teria se dado o trabalho de buscar mais nozes, muito menos um parceiro ou parceira. Os esquilos rivais, que sentem fome cinco minutos depois de terem comido uma noz, apresentariam mais possibilidades de sobreviver e de transmitir seus genes à geração seguinte. Pela mesma razão, as nozes que nós humanos buscamos reunir — empregos lucrativos, casas espaçosas, parceiros ou parceiras de boa aparência — raramente nos satisfazem por muito tempo.

Alguns dirão que isso não é ruim, porque não é o objetivo que nos torna felizes — é a jornada. Escalar o monte Evereste é mais prazeroso do que ficar de pé em seu topo; o flerte e as preliminares são mais excitantes do que o orgasmo em si; e conduzir experimentos inovadores em laboratórios é mais interessante do que receber prêmios e reconhecimento. Mas isso quase não modifica o quadro. Indica apenas que a evolução nos controla com uma grande abrangência

de prazeres. Às vezes ela nos seduz com sensações de felicidade e tranquilidade, enquanto em outras ocasiões nos empurra adiante com eletrizantes sensações de júbilo e excitação.

Quando um animal está em busca de algo que aumente suas probabilidades de sobrevivência e reprodução (por exemplo, alimento, parceiros ou status social), o cérebro produz sensações de vigilância e de excitação que o impelem a fazer esforços ainda maiores, pois elas são muito agradáveis. Num experimento famoso, cientistas conectaram eletrodos ao cérebro de ratos, os quais permitiam aos animais criar sensações de excitação simplesmente apertando um pedal. Quando se ofereceu aos ratos a opção entre ganhar uma comida saborosa ou apertar o pedal, eles preferiram o pedal (algo similar à preferência das crianças em jogar video game a descer para jantar). Os ratos pressionavam o pedal sem parar, até desabarem de fome e exaustão.[36] Humanos também preferem a excitação da corrida ao descanso nas láureas do sucesso. Mas o que faz a corrida tão atraente são os estimulantes que a acompanham. Ninguém escolheria escalar montanhas, jogar video game ou marcar um encontro às cegas se essas atividades fossem acompanhadas apenas de sensações desagradáveis de estresse, desespero ou tédio.[37]

No entanto, as sensações de excitação da corrida são tão transitórias quanto as sensações jubilosas de vitória. O Don Juan que aproveita a empolgação de um encontro, o homem de negócios que rói as unhas enquanto observa os altos e baixos do índice Dow Jones, e o jogador de games que curte a matança de monstros que está promovendo na tela do computador — nenhum deles vai sentir alguma satisfação com o ato de relembrar as aventuras já vividas. Como os ratos que apertam o pedal repetidas vezes, os galanteadores, os magnatas dos negócios e os jogadores de video game precisam ter novas sensações todos os dias. Pior: nesses casos, as expectativas se adaptam às condições, e os desafios de ontem tornam-se, rápido demais, o tédio de hoje. Talvez a chave para a felicidade não seja nem a corrida nem a medalha de ouro, e sim a combinação de doses certas de excitação e tranquilidade; mas a maioria das pessoas tende a saltar toda a distância que vai do estresse ao tédio e, ao fim, segue descontente com um e com o outro.

Se a ciência está certa e nossa felicidade é determinada por nosso sistema bioquímico, então a única maneira de assegurar um contentamento duradouro é equipar esse sistema. Esqueça o crescimento econômico, as reformas sociais e as revoluções políticas: para elevar os níveis globais de felicidade, precisamos manipular a bioquímica humana. E é exatamente isso que começamos a fazer durante as últimas décadas. Cinquenta anos atrás, as drogas psiquiátricas carregavam em seu bojo um grave estigma. Hoje esse estigma foi quebrado. Para o bem ou para o mal, uma porcentagem crescente da população toma remédios psiquiátricos regularmente, não apenas para curar doenças mentais debilitantes, mas também para enfrentar depressões mais corriqueiras e melancolias ocasionais.

Por exemplo, um número crescente de crianças em idade escolar toma estimulantes como a Ritalina. Em 2011, 3,5 milhões de crianças americanas tomaram medicamentos para o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). No Reino Unido, o número se elevou de 92 mil crianças em 1997 para 786 mil em 2012.[38] O objetivo original consistia em tratar distúrbios de atenção, mas hoje crianças totalmente saudáveis ingerem esses remédios para melhorar o desempenho e atender às crescentes expectativas de pais e professores.[39] Muitos se opõem a

isso e alegam que o problema está no sistema educacional e não nas crianças. Se existem alunos que sofrem de transtornos de atenção e de estresse e tiram notas baixas, talvez a culpa deva ser atribuída aos métodos de ensino antiquados, às classes lotadas e a um ritmo de vida que não é natural. Talvez devamos modificar as escolas, e não as crianças. É interessante ver como esses argumentos evoluíram. Os métodos educacionais têm sido motivo de discussão há milhares de anos. Tanto na China como na Grã-Bretanha vitoriana, cada um tinha um método de sua preferência e se opunha veementemente às alternativas existentes. Mas há um ponto com que todos sempre concordaram: para poder melhorar a educação, era preciso mudar as escolas. Hoje, pela primeira vez na história, algumas pessoas pensam que seria mais eficaz mudar a bioquímica dos alunos.[40]

Com os exércitos acontece o mesmo: 12% dos soldados americanos no Iraque e 17% dos soldados americanos no Afeganistão tomavam ou pílulas para dormir ou antidepressivos como recurso para lidar com a pressão e a angústia provocadas pela guerra. Medo, depressão e trauma não são causados por tiros, armadilhas explosivas ou carros-bombas. São causados por hormônios, neurotransmissores e redes neurais. Dois soldados podem estar ombro a ombro em uma tocaia — um vai ficar paralisado pelo terror, perder a noção do que está acontecendo e ter pesadelos durante anos depois do ocorrido e o outro vai avançar corajosamente e ganhar uma medalha. A diferença está na bioquímica dos soldados. Se encontrarmos um modo de controlá-la, de um só golpe produziremos soldados mais felizes e exércitos mais eficazes.[41]

A busca bioquímica da felicidade é também a principal causa do crime no mundo. Em 2009, metade dos internos em prisões federais nos Estados Unidos estava nessa condição por causa de drogas; 38% dos prisioneiros na Itália foram condenados por crimes relacionados com drogas; 55% dos presos no Reino Unido relataram ter cometido seus crimes em conexão com o consumo ou o tráfico de drogas. Um relatório de 2001 revelou que 62% dos condenados na Austrália estavam sob influência de drogas quando cometeram o crime pelo qual estavam encarcerados.[42] Pessoas consomem bebidas alcoólicas para esquecer, fumam baseados para se sentirem em paz, fazem uso de cocaína e metanfetaminas para ficarem espertas e confiantes, enquanto o Ecstasy proporciona uma sensação de êxtase, e o LSD faz o usuário ir ao encontro de *Lucy in the sky with diamonds*. O que algumas pessoas esperam alcançar estudando, trabalhando ou criando uma família, outras tentam obter muito mais facilmente por meio da dosagem correta de moléculas. Essa é uma ameaça existencial à ordem social e econômica, motivo pelo qual os países estão travando uma obstinada, sangrenta e desesperada guerra contra o crime bioquímico.

O Estado espera poder regular a busca bioquímica da felicidade separando as manipulações "ruins" das "boas". O princípio é claro: as manipulações bioquímicas que fortalecem a estabilidade política, a ordem social e o crescimento econômico são permitidas e até mesmo estimuladas (como aquelas que acalmam crianças hiperativas na escola ou empurram soldados ansiosos para a batalha). Manipulações que ameacem a estabilidade e o crescimento são banidas. Mas a cada ano surgem novas drogas nos laboratórios das universidades, companhias farmacêuticas e organizações criminosas, e as necessidades do Estado e do mercado também continuam mudando. À medida que se acelera, a busca bioquímica da felicidade reconfigura a política, a sociedade e a economia. E fica cada vez mais difícil mantê-la sob controle.

E as drogas são só o começo. Em laboratórios de pesquisa, especialistas já estão trabalhando no desenvolvimento de métodos mais sofisticados de manipular a bioquímica humana, com o envio de estímulos nervosos diretamente aos pontos específicos no cérebro, ou com o uso da genética para projetar a planta do corpo. Independentemente de qual seja o método correto, alcançar a felicidade por meio de manipulação biológica não será fácil, pois requer a alteração dos padrões fundamentais da vida. Tampouco foi fácil vencer a fome, a peste e a guerra.

Estamos longe da certeza de que a humanidade deve investir tanto esforço na busca bioquímica da felicidade. Haverá quem diga simplesmente que a felicidade não tem importância e que é um engano considerar que a satisfação individual é a meta mais elevada da sociedade humana. Outros talvez concordem com a máxima de que a felicidade é realmente o bem supremo, mas vão discutir a definição biológica da felicidade como o ato de desfrutar sensações prazerosas.

Há cerca de 2300 anos, Epicuro advertiu seus discípulos de que a busca sem moderação do prazer provavelmente os faria infelizes, e não o contrário. Alguns séculos antes, Buda fez uma declaração ainda mais radical, ao ensinar que a busca de sensações prazerosas é com efeito a verdadeira raiz do sofrimento. Essas sensações são apenas vibrações efêmeras e inexpressivas. Mesmo quando as experimentamos, não reagimos a elas com contentamento; em vez disso, ansiamos por mais. Não importa, portanto, quantas sensações de bem-aventurança ou excitação alguém possa experimentar — elas sempre serão insuficientes.

Se eu identificar felicidade com sensações prazerosas passageiras e ansiar por experimentá-las mais e mais, não terei escolha senão a de buscá-las constantemente. Quando afinal as tenho, elas desaparecem rapidamente; porém, como a mera lembrança de prazeres passados não me satisfazem, tenho de começar novamente. Ainda que continue essa busca durante décadas, ela nunca será uma conquista duradoura; pelo contrário, quanto mais eu ansiar por sensações prazerosas, mais estressado e insatisfeito vou ficar. Para alcançar a felicidade real, os humanos têm de desacelerar, e não acelerar, em sua busca por sensações prazerosas.

Essa visão budista da felicidade tem muito em comum com a visão bioquímica. Ambas concordam com a noção de que as sensações prazerosas desaparecem tão rapidamente quanto emergem e que, enquanto as pessoas ansiarem por sensações prazerosas sem de fato as experimentar, elas permanecerão insatisfeitas. No entanto, esse problema comporta duas soluções diferentes. A solução bioquímica consiste em desenvolver produtos e tratamentos que vão oferecer aos humanos um fluxo sem fim de sensações prazerosas — assim eles sempre desfrutarão da certeza de tê-las. Buda sugeriu que reduzíssemos nosso anseio por sensações prazerosas e não conferíssemos a elas o controle de nossa vida. Segundo Buda, podemos treinar nossas mentes a observar cuidadosamente como surgem e passam todas as sensações. Quando a mente aprende a enxergar nossas sensações tais como elas são — ou seja, vibrações efêmeras e inexpressivas —, perdemos o interesse em persegui-las. Pois qual o sentido de correr atrás de algo que desaparece tão rápido quanto surge?

Atualmente, a humanidade tem muito mais interesse na solução bioquímica. Não importa o que dizem os monges em suas cavernas no Himalaia ou os filósofos em suas torres de marfim: para o rolo compressor capitalista, felicidade é prazer. Ponto. Cada ano que passa diminui

nossa tolerância em relação às sensações que não oferecem prazer e aumenta nossa ânsia por sensações que o provocam. Tanto a pesquisa científica como a atividade econômica estão engrenadas para atingir esse fim, e a cada ano se produzem analgésicos mais potentes, novos sabores de sorvetes, colchões mais confortáveis e mais jogos viciantes para nossos *smartphones* a fim de que não tenhamos um só momento de tédio enquanto esperamos o ônibus.

E tudo isso não será suficiente, é claro. Como a evolução não adaptou o *Homo sapiens* a experimentar um prazer constante, e se é isso que, mesmo assim, a humanidade deseja, sorvete e *smartphone* não vão fornecer o prazer procurado. Será necessário mudar nossa bioquímica e fazer a reengenharia de nosso corpo e mente. Estamos trabalhando nisso. Pode-se discutir se isso é bom ou ruim, mas parece que o segundo grande projeto do século XXI — assegurar a felicidade total — vai envolver a reengenharia do *Homo sapiens* para que possa usufruir de um prazer perpétuo.

OS DEUSES DO PLANETA TERRA

Ao buscar a felicidade e a imortalidade, os humanos estão na verdade tentando promover-se à condição de deuses. Não só porque esses atributos são divinos, mas igualmente porque, para superar a velhice e o sofrimento, terão de adquirir primeiro um controle de caráter divino sobre o próprio substrato biológico. Se algum dia detivermos o poder de excluir a morte e a dor de nosso sistema, esse poder provavelmente será suficiente para estruturar nosso sistema do jeito que quisermos e para manipular nossos órgãos, emoções e inteligência de várias maneiras. Seria possível adquirir a força de Hércules, a sensualidade de Afrodite, a sabedoria de Atena ou a loucura de Dioniso, se esse fosse o seu desejo. Até agora, aumentar o poder do homem consistiu principalmente em aprimorar suas ferramentas externas. No futuro, pode tratar-se mais de aprimorar o corpo e a mente humanos ou de nos fundirmos diretamente com nossas ferramentas.

A elevação dos humanos à condição de deuses pode seguir qualquer um dentre estes três caminhos: engenharia biológica, engenharia cibernética e engenharia de seres não orgânicos.

A engenharia biológica começa com a noção de que estamos longe de constatar todo o potencial dos corpos orgânicos. Durante 4 bilhões de anos, a seleção natural vem fazendo ajustes e correções nesses corpos, de modo que passamos de amebas a répteis, a mamíferos e a *Sapiens*. Contudo, não há motivo para pensar que *Sapiens* seja o último estágio. Mudanças relativamente pequenas em genes, hormônios e neurônios foram suficientes para transformar o *Homo erectus* — que não conseguiu produzir algo mais impressionante do que facas feitas de lascas de pedra — em *Homo sapiens*, que produzem espaçonaves e computadores. O que resultaria de mais algumas pequenas mudanças em nosso DNA, no sistema hormonal ou na estrutura do cérebro? A bioengenharia não vai ficar esperando pacientemente a seleção natural realizar a sua mágica. Bioengenheiros vão pegar o velho corpo do *Sapiens* e reescrever intencionalmente seu código genético, reconectar seus circuitos cerebrais, alterar seu equilíbrio bioquímico e até mesmo provocar o crescimento de novos membros. Disso resultarão novas entidades divinas que poderão ser tão diferentes de nós *Sapiens* quanto somos diferentes do *Homo erectus*.

A engenharia cibernética dará um passo a mais, ao fundir o corpo orgânico com dispositivos

não orgânicos, como mãos biônicas, olhos artificiais ou milhões de nanorrobôs que navegarão na corrente sanguínea com o propósito de diagnosticar doenças e corrigir danos. Um ciborgue poderia dispor de capacidades muito além daquelas comuns a qualquer corpo orgânico. Por exemplo, para funcionar, todas as partes de um corpo orgânico têm de estar em contato direto umas com as outras. Se o cérebro de um elefante está na Índia, seus olhos e orelhas na China, e suas patas na Austrália, provavelmente se trata de um animal morto e, mesmo que, em algum misterioso sentido, esteja vivo, não poderá ver, ouvir ou andar. Um ciborgue, em contrapartida, poderia existir em vários lugares ao mesmo tempo. Uma médica ciborgue poderia realizar cirurgias de emergência em Tóquio, em Chicago, numa estação espacial em Marte, sem jamais sair de seu consultório em Estocolmo. Ela precisaria apenas de uma conexão rápida de internet e alguns pares de olhos e mãos biônicos. Pensando melhor, por que *pares*? Por que não quartetos? De fato, mesmo estes são na realidade supérfluos. Por que uma médica ciborgue deveria ter um bisturi na mão, já que poderia conectar sua mente diretamente ao instrumento?

Isso pode soar como ficção científica, mas já é realidade. Recentemente, macacos aprenderam a controlar mãos e pés biônicos desconectados do corpo por meio de eletrodos implantados no cérebro. Pacientes com paralisia são capazes de movimentar membros biônicos ou de operar computadores apenas com a força do pensamento. Se você quiser, poderá controlar remotamente dispositivos elétricos em sua casa usando um capacete elétrico capaz de "ler a mente". O capacete não requer implantes cerebrais, uma vez que seu funcionamento depende da leitura dos sinais elétricos que passam no couro cabeludo. Se quiser acender a luz na cozinha, apenas coloque o capacete, imagine algum sinal previamente programado (movimentar a mão direita, por exemplo), e o interruptor é acionado. Pode-se comprar um capacete desses on-line por meros quatrocentos dólares.[43]

No início de 2015, centenas de trabalhadores no centro de alta tecnologia Epicenter, em Estocolmo, na Suécia, tiveram *microchips* implantados nas mãos. Com o tamanho aproximado de um grão de arroz, esses *chips* armazenam informações de segurança personalizadas que permitem aos trabalhadores abrir portas e operar fotocopiadoras com um movimento das mãos. Espera-se que em breve seja possível fazer pagamentos da mesma maneira. Um dos cérebros por trás dessa iniciativa, Hannes Sjoblad, explicou: "Nós interagimos com tecnologia o tempo todo. Hoje em dia há alguma confusão com códigos PIN e senhas. Não seria mais fácil então usar as mãos?".[44]

Mas mesmo a engenharia cibernética é relativamente conservadora, ao assumir que os cérebros orgânicos continuarão a ser os centros de comando e controle da vida. Uma abordagem mais ousada dispensa totalmente as partes orgânicas, com a expectativa de dominar a engenharia de seres completamente não orgânicos. Redes neurais serão substituídas por softwares inteligentes, que poderiam surfar em mundos virtuais e não virtuais, livres das limitações da química orgânica. Depois de 4 bilhões de anos perambulando no reino dos compostos orgânicos, a vida eclodirá na vastidão do reino inorgânico e assumirá formas que não podemos vislumbrar mesmo em nossos sonhos mais loucos. Afinal, esses sonhos ainda são produto da química orgânica.

Sair fora do reino orgânico poderia permitir que a vida finalmente saísse do planeta Terra

também. Durante 4 bilhões de anos a vida permaneceu confinada a este minúsculo fragmento de planeta porque a seleção natural fez todos os organismos serem totalmente dependentes de condições exclusivas desta rocha voadora. Nem mesmo as bactérias mais resistentes podem sobreviver em Marte. Uma inteligência artificial não orgânica, em contraste, vai achar que é muito mais fácil colonizar outros planetas. A substituição da vida orgânica por seres inorgânicos pode portanto ser a semente de um futuro império galáctico, governado por símiles de Mr. Dados e não por Darth Vader.

Não sabemos para onde esses caminhos podem nos levar, nem que aparência terão nossos descendentes divinoides. Predizer o futuro nunca foi fácil, e biotecnologias avançadas podem dificultar essa empreitada. Por mais difícil que seja prever o impacto de novas tecnologias em campos como transportes, comunicação e energia, tecnologias para o aprimoramento de seres humanos representam um tipo de desafio totalmente distinto. Como podem ser usadas para transformar mentes e desejos humanos, pessoas que têm mentes e desejos atuais não podem, por definição, compreender suas implicações.

Por milhares de anos reviravoltas tecnológicas, econômicas, sociais e políticas fizeram parte da história. Mas algo permaneceu constante: a humanidade em si mesma. Nossos instrumentos e instituições atuais são muito diferentes daqueles dos tempos bíblicos, mas as estruturas mais profundas na mente humana não se alteraram. Por isso ainda conseguimos nos reconhecer nas páginas da Bíblia, nos textos de Confúcio ou nas tragédias de Sófocles e Eurípides. Esses clássicos foram criados por humanos como nós, e sentimos que eles falam a nosso respeito. Em produções teatrais modernas, Édipo, Hamlet e Otelo poderiam vestir jeans e camisetas e ter contas no Facebook, mas seus conflitos emocionais seriam os mesmos dos da peça original.

No entanto, assim que a tecnologia permitir a reengenharia das mentes humanas, o *Homo sapiens* vai desaparecer, a história humana caminhará para seu fim, e um tipo de processo completamente novo vai surgir, incompreensível para pessoas como você e eu. Muitos estudiosos tentam prever qual será o aspecto do mundo em 2100 ou em 2200. É uma perda de tempo. Qualquer previsão, para ser válida, deve levar em conta a capacidade de reengenharia das mentes humanas, e isso é impossível. Há muitas respostas sensatas para a pergunta: "O que pessoas com mentes como as nossas fariam com a biotecnologia?". Porém, não há boas respostas para esta: "O que seres com um tipo *diferente* de mente fariam com a biotecnologia?". Tudo o que podemos dizer é que pessoas como nós provavelmente usariam a biotecnologia na reengenharia das próprias mentes e que nossas mentes atuais não conseguem captar o que pode acontecer depois.

Mesmo que os detalhes sejam obscuros, podemos ter uma noção correta da direção geral da história. No século XXI, o terceiro grande projeto da humanidade será adquirir poderes divinos de criação e destruição e elevar o *Homo sapiens* à condição de *Homo deus*. Esse terceiro projeto obviamente engloba os dois primeiros e é por eles alimentado. Queremos ter a capacidade de fazer a reengenharia de nosso corpo e mente acima de tudo para escapar à velhice, à morte e à infelicidade, mas, uma vez dispondo disso, o que mais poderíamos fazer com tal capacidade? Assim, bem podemos pensar que a nova agenda humana na realidade consiste em um só projeto (com muitos ramos): alcançar a divindade.

Se isso não soa científico ou se parece totalmente excêntrico, é porque com frequência as pessoas entendem mal o sentido da divindade. Divindade não é uma vaga qualidade metafísica. E não é o mesmo que onipotência. Quando se fala em elevar humanos à condição de deuses, a ideia diz mais respeito aos deuses gregos, ou aos devas hindus, do que a um pai celestial bíblico e onipotente. Nossos descendentes ainda teriam seus pontos fracos, suas imperfeições e limitações, assim como Zeus e Indra tiveram os seus. Mas seriam capazes de amar, odiar, criar e destruir numa escala muito maior do que a nossa.

No decorrer da história acreditou-se que a maioria dos deuses não era onipotente, mas possuía supercapacidades específicas, tais como a de projetar e criar seres vivos; transformar o próprio corpo; controlar o meio ambiente e o clima; ler mentes e se comunicar à distância; movimentar-se a velocidades muito altas e obviamente escapar da morte e viver infinitamente. Os seres humanos estão tratando de adquirir todas essas capacidades, e outras mais. Certas aptidões tradicionais, que durante milênios foram consideradas divinas, tornaram-se tão comuns que quase não pensamos nelas. Hoje, uma pessoa mediana se move e se comunica a grandes distâncias com muito mais facilidade do que antigos deuses gregos, hindus ou africanos. Por exemplo, o povo Igbo da Nigéria acredita que no início Chukwu, o deus da criação, quis fazer as pessoas imortais. Ele mandou um cão dizer aos humanos que deveriam borrifar o corpo dos mortos com cinzas, e com isso o corpo voltaria à vida. Infelizmente, o cão estava cansado e demorou-se no caminho. O impaciente Chukwu enviou então uma ovelha, dizendo-lhe que se apressasse em levar essa importante mensagem. Mas, quando chegou a seu destino, a ofegante ovelha confundiu as instruções e disse aos humanos que enterrassem seus mortos; por essa razão, a morte tornou-se permanente. Por isso, até hoje nós humanos temos de morrer. Se Chukwu, em vez de se valer de cães morosos ou ovelhas obtusas para transmitir suas mensagens, ao menos tivesse uma conta no Twitter! Em antigas sociedades agrícolas, a maioria das religiões não girava em torno de questões metafísicas e do pós-vida, mas da mundana questão de aumentar a produção agrícola. Assim, o Antigo Testamento *nunca* promete nenhuma recompensa ou punição após a morte. Em vez disso, diz ao povo de Israel: "Se vocês cumprirem rigorosamente os mandamentos que lhes estou dando […] Eu enviarei chuva sobre a terra em sua estação […] e vocês colherão grão, vinho e óleo. Eu lhes proverei pasto nos campos para seu gado, e vocês comerão e se fartarão. Tenham cuidado! De outro modo, seus corações os enganarão e vocês se voltarão para servir outros deuses e os cultuar. A ira de Deus arderá contra vocês de tal modo que ele conterá os céus e não choverá. A terra não concederá seu produto e vocês serão rapidamente desprovidos da boa terra que o Senhor está prestes a lhes dar" (Deuteronômio 11,13-17). Atualmente os cientistas podem fazer muito melhor do que o Deus do Antigo Testamento. Graças a fertilizantes artificiais, inseticidas industriais e safras geneticamente modificadas, a produção agrícola hoje ultrapassa as mais altas expectativas que os antigos agricultores tinham de seus deuses. E o ressecado Estado de Israel não teme mais que alguma divindade irada contenha os céus e detenha todas as chuvas — pois os israelenses construíram recentemente uma imensa usina de dessalinização na costa do Mediterrâneo, de modo que já podem extrair água potável do mar.

Até agora estávamos competindo com os deuses da Antiguidade na criação de ferramentas cada vez melhores. Num futuro não tão distante poderíamos criar super-humanos capazes de

exceder os deuses antigos não em suas ferramentas, mas em suas faculdades corporais e mentais. Se e quando chegarmos lá, no entanto, a divindade terá se tornado tão corriqueira quanto o ciberespaço — uma maravilha das maravilhas que já consideramos como certa.

É certo que os humanos se esforçarão para atingir a divindade, pois têm muitos motivos para querer essa atualização e muitos caminhos para consegui-la. Mesmo que um caminho promissor se revele um beco sem saída, rotas alternativas permanecerão abertas. Por exemplo, talvez descubramos que o genoma humano é complicado demais para ser manipulado com seriedade, mas isso não impede o desenvolvimento de interfaces entre cérebro, computador, nanorrobôs ou inteligência artificial.

Não é preciso entrar em pânico, contudo. Pelo menos não imediatamente. A elevação do *Sapiens* a um nível superior será mais um processo histórico gradual do que um apocalipse hollywoodiano. O *Homo sapiens* não vai ser exterminado por um levante de robôs. É mais provável que sua atualização ocorra passo a passo, fundindo-se no processo com robôs e computadores, até que nossos descendentes olhem para trás e se deem conta de que não são mais o tipo de animal que escreveu a Bíblia, construiu a Grande Muralha da China e riu das graças de Charles Chaplin. Isso não vai acontecer em um dia nem em um ano. Na verdade, já está acontecendo neste momento como resultado de inúmeras ações cotidianas. Todo dia milhões de pessoas decidem dar a seu *smartphone* um pouco mais de controle sobre suas vidas, ou experimentam uma droga antidepressiva nova e mais eficaz. Na busca de saúde, felicidade e poder, os humanos modificarão primeiro uma de suas características, depois outra, e outra, até não serem mais humanos.

ALGUÉM PODE, POR FAVOR, PISAR NOS FREIOS?

Explicações tranquilas à parte, muitas pessoas entram em pânico quando ouvem falar dessa possibilidade. Elas estão felizes de seguir as recomendações de seus *smartphones* ou de tomar qualquer droga prescrita por seu médico, mas, quando ouvem falar de humanos elevados à categoria de super-humanos, dizem: "Espero estar morto antes que isso aconteça". Uma amiga me disse uma vez que o que mais teme quanto a envelhecer é tornar-se irrelevante, uma mulher nostálgica incapaz de compreender o mundo a sua volta, ou de contribuir para ele. É isso que tememos coletivamente, como espécie, quando ouvimos falar de super-humanos. Sentimos que em um mundo assim, nossa identidade, nossos sonhos e até nossos temores serão irrelevantes, e não teremos mais nada com que contribuir. O que quer que você seja hoje — um jogador de críquete e hindu devoto, ou uma ambiciosa jornalista lésbica —, num mundo pós-atualização você se sentiria como um caçador do Neandertal em Wall Street. Você não teria uma sensação de pertencimento.

Os neandertais não tinham de se preocupar com o Nasdaq, já que estavam protegidos dele por dezenas de milhares de anos. No entanto, o mundo como o entendemos hoje pode entrar em colapso em décadas. Não podemos contar com a morte para nos salvar da irrelevância. Mesmo que os deuses não caminhem por nossas ruas em 2100, a tentativa de elevar o *Homo sapiens* provavelmente tornará o mundo irreconhecível ainda neste século. A pesquisa científica e os desenvolvimentos tecnológicos estão se processando em um ritmo muito mais rápido daquele que a maioria de nós pode compreender…

Se você conversar com especialistas, muitos deles lhe dirão que ainda estamos muito distantes de ter bebês geneticamente programados ou inteligência artificial em nível humano. Mas a maioria deles pensa numa escala de tempo regida por bolsas acadêmicas e empregos em faculdades. Portanto, "muito distante" pode significar vinte anos e "nunca" pode denotar nada mais que cinquenta anos.

Lembro o dia em que deparei com a internet pela primeira. Foi em 1993, quando eu cursava o ensino médio. Fui com alguns companheiros visitar um amigo chamado Ido, hoje um cientista de computação. Queríamos jogar pingue-pongue. Ido era aficionado de computadores e antes de abrir a mesa de pingue-pongue insistiu em nos mostrar a mais recente maravilha de sua área. Conectou um cabo telefônico ao seu computador e pressionou algumas teclas. Por um minuto tudo o que conseguimos ouvir foram rangidos, guinchos, zumbidos, e depois silêncio. Não tinha dado certo. Nós resmungamos e protestamos, mas Ido tentou mais uma vez. E outra. E outra. Finalmente ele deu um grito e anunciou que tinha conseguido conectar seu computador ao computador central da universidade, que ficava ali perto. "E o que tem no computador central?", perguntamos. "Bem", ele admitiu, "ainda não tem nada. Mas dá para pôr todo tipo de coisas lá." "Como o quê?", perguntamos. "Não sei", ele disse, "todo tipo de coisas." Isso não soava muito promissor. Fomos jogar pingue-pongue, e nas semanas seguintes nos divertimos com um novo passatempo, fazendo graça da ridícula ideia de Ido. Isso foi menos de 25 anos atrás (em relação ao momento em que escrevo). Quem sabe o que vai se passar em 25 anos a partir de agora?

É por isso que cada vez com mais frequência indivíduos, organizações, corporações e governos estão pensando muito seriamente na busca da imortalidade, da felicidade e de poderes divinos. Companhias de seguro, fundos de pensão, sistemas de saúde e ministérios de Fazenda estão horrorizados com o salto na expectativa de vida humana. As pessoas estão vivendo muito mais do que se esperava, e não há dinheiro suficiente para pagar sua aposentadoria e os tratamentos médicos de que necessitam. Os setenta anos ameaçam tornar-se os novos quarenta, e especialistas defendem a elevação da idade de aposentadoria e a reestruturação do mercado de trabalho.

Quando nos damos conta da rapidez com que nos aproximamos do grande desconhecido, e de que não podemos contar nem mesmo com a morte para nos proteger disso, nossa reação é esperar que alguém pise nos freios para nos desacelerar. Mas não podemos pisar nos freios, por diversas razões.

Primeiro, ninguém sabe onde os freios estão. Embora alguns especialistas conheçam bem os desenvolvimentos em algum campo, como é o caso da inteligência artificial, da nanotecnologia, de megadados ou da genética, ninguém é especialista em tudo. Ninguém, portanto, é capaz de ligar todos os pontos e enxergar o quadro completo. Os diversos campos influenciam uns aos outros de maneiras tão intricadas que mesmo as mentes mais avançadas não conseguem prever como descobertas em inteligência artificial podem impactar a nanotecnologia, ou vice-versa. Ninguém consegue absorver todas as recentes descobertas científicas, ninguém é capaz de predizer qual será o aspecto da economia global daqui a dez anos, e ninguém tem uma pista de para onde estamos indo nessa carreira desabalada. Como ninguém compreende o sistema como um todo, ninguém pode fazê-lo parar.

Segundo, se alguém de algum modo conseguir pisar nos freios, nossa economia vai entrar em colapso, assim como a sociedade. Como será explicado em um capítulo adiante, a economia moderna precisa de um crescimento constante e por tempo indefinido para sobreviver. Se o crescimento parar, a economia não vai se ajustar num patamar mais baixo, num equilíbrio aconchegante: ela se despedaçará. É por isso que o capitalismo nos incentiva a buscar a imortalidade, a felicidade e a divindade. Há um limite para o número de sapatos que podemos calçar, para o número de carros que podemos guiar e para os dias de férias que podemos usufruir. Uma economia construída sobre um crescimento perpétuo apresenta uma necessidade interminável de projetos — tais como a busca da imortalidade, da felicidade e da divindade.

Bem, mesmo com uma necessidade sem fim de projetos, por que não se fixar na felicidade e na imortalidade, deixando de lado a amedrontadora questão dos poderes sobre-humanos? Porque eles são inseparáveis dos outros dois. Quando se desenvolvem pernas biônicas que permitem a paraplégicos caminhar novamente, a mesma tecnologia pode ser aprimorada para pessoas saudáveis. Quando se descobre como deter a perda de memória dos idosos, os mesmos tratamentos poderiam ser aplicados para melhorar a memória dos jovens.

Não existe uma linha que separa claramente a cura do aprimoramento. A medicina quase sempre atua salvando pessoas de se posicionarem abaixo dos padrões existentes, mas as mesmas ferramentas e o mesmo know-how podem mais tarde ser usados para elevá-los. O Viagra começou como um tratamento para problemas de pressão sanguínea. Para surpresa e deleite da Pfizer, acabou se revelando como uma droga que também pode se sobrepor à impotência. Ele permitiu a milhões de homens recuperar aptidões sexuais normais, mas não demorou muito para que homens que não enfrentavam problemas de impotência passassem a usar a mesma pílula para elevar o padrão e adquirir uma potência sexual que não tinham antes.[45]

O que acontece com drogas específicas pode acontecer também com campos inteiros da medicina. A cirurgia plástica moderna surgiu na Primeira Guerra Mundial, quando Harold Gillies começou a tratar de lesões faciais no hospital militar de Aldershot.[46] Quando a guerra terminou, os cirurgiões descobriram que aquelas técnicas poderiam transformar narizes perfeitamente saudáveis, mas feios, em espécimes mais bonitos. Embora a cirurgia continuasse a ajudar os doentes e os lesionados, cada vez mais atenção foi dedicada ao aprimoramento dos saudáveis. Atualmente, os cirurgiões plásticos faturam milhões em clínicas particulares com o único e explícito objetivo de aprimorar os sadios e embelezar os ricos.[47]

O mesmo poderia acontecer com a engenharia genética. Se um bilionário declarasse abertamente o desejo de criar uma prole superinteligente, haveria clamor público. Mas isso não vai acontecer desse modo. Mais provavelmente vamos deslizar por uma encosta escorregadia, que tem início com pais cujo perfil genético poria seus filhos em alto risco de serem portadores de doenças genéticas fatais. Eles então realizam a fertilização *in vitro* e testam o DNA do óvulo fertilizado. Se tudo estiver em ordem, ótimo. Mas, se o teste de DNA revelar mutações indesejadas, o embrião é destruído.

Mas por que arriscar fertilizando um único óvulo? Melhor seria fertilizar vários, de maneira que, ainda que se três ou quatro fossem defeituosos, haveria pelo menos um bom. Quando esse procedimento de seleção *in vitro* se tornar aceitável e barato, seu emprego poderá se

disseminar. Mutações constituem um risco onipresente. Todas as pessoas carregam em seu DNA algumas mutações danosas e alelos que estão aquém da condição ótima. A reprodução sexual é uma loteria. (Uma anedota famosa — e provavelmente apócrifa — conta de uma conversa, em 1923, entre o prêmio Nobel [de Literatura] Anatole France e a bela e talentosa dançarina Isadora Duncan. Debatendo o então popular movimento pela eugenia, Duncan disse: "Imagine só uma criança com a minha beleza e o seu cérebro!". France retrucou: "Sim, mas imagine uma criança com a *minha* beleza e o *seu* cérebro".) Bem, se é assim, por que não viciar a loteria? Fertilize vários óvulos e escolha aquele que apresentar a melhor combinação. Desde que a pesquisa com células-tronco nos permite criar um suprimento ilimitado de embriões humanos com baixo custo, é possível selecionar o bebê ideal entre centenas de candidatos, todos carregando nosso DNA, todos perfeitamente naturais, e nenhum deles requerendo uma engenharia genética futurista. Se fizermos a iteração desse procedimento por algumas gerações, facilmente obteremos super-humanos (ou uma repugnante distopia).

E se, depois de fertilizar numerosos óvulos, descobrirmos que todos eles contêm algumas mutações letais? Destruiríamos todos os embriões? Em vez disso, por que não substituir os genes problemáticos? Um método bem-sucedido para isso envolve o DNA mitocondrial. Mitocôndrias são minúsculas organelas no interior de células humanas, que produzem a energia usada pela célula. Elas têm o próprio grupo de genes, que é completamente separado do DNA no núcleo da célula. O DNA mitocondrial defeituoso acarreta várias doenças debilitantes ou mesmo fatais. Com a atual tecnologia *in vitro*, é tecnicamente factível vencer doenças genéticas mitocondriais por meio da criação de "bebês com três pais". O DNA nuclear do bebê vem de dois pais, enquanto o DNA mitocondrial vem de uma terceira pessoa. Em 2000, Sharon Saarinen, de West Bloomfield, Michigan, deu à luz uma bebê saudável, Alana. O DNA nuclear de Alana veio de sua mãe, Sharon, e de seu pai, Paul, mas seu DNA mitocondrial veio de outra mulher. De uma perspectiva puramente técnica, Alana tem três pais biológicos. Um ano depois, em 2001, o governo dos Estados Unidos baniu esse tratamento em face de preocupações relacionadas com segurança e considerações éticas.[48]

No entanto, em 3 de fevereiro de 2015, o Parlamento britânico votou a favor da chamada lei "do embrião de três pais", que permite a realização desse tratamento — e a pesquisa a ele relacionada — no Reino Unido.[49] Hoje é tecnicamente inexequível, e ilegal, substituir o DNA nuclear, mas, se e quando as dificuldades técnicas forem resolvidas, a mesma lógica que favoreceu a substituição de DNA mitocondrial defeituoso poderia afiançar tal procedimento com o DNA nuclear.

Depois da seleção e da substituição, o passo potencial seguinte é o da correção. Uma vez que se torne possível corrigir genes letais, por que passar pelo transtorno de inserir algum DNA estranho, quando se pode reescrever o código e transformar um perigoso gene mutante em sua versão benigna? Poderíamos então começar a usar o mesmo mecanismo para consertar, além de genes letais, todos os responsáveis por doenças menos fatais, como o autismo, a obesidade e a estupidez. Quem ia querer que seu filho sofresse de algum desses males? Suponha que um teste genético indicasse que sua filha ainda por nascer seria inteligente, bonita e bondosa — mas que sofreria de depressão crônica. Você não gostaria de salvá-la de anos de sofrimento com uma intervenção rápida e indolor num tubo de ensaio?

E já que você está por ali, por que não dar um pequeno empurrão à criança? A vida é dura e desafiadora até mesmo para pessoas saudáveis. Assim, seria muito conveniente que a menininha tivesse um sistema imunitário mais forte que o normal, uma memória acima da média, ou um humor especialmente bom. Talvez você não quisesse isso para sua filha — mas e se os vizinhos fizessem isso para os filhos deles? Você deixaria sua filha para trás? E se o governo proibisse todos os cidadãos de praticar engenharia genética com seus bebês, e os norte-coreanos a utilizassem, resultando na produção de gênios espantosos, artistas e atletas que de longe iriam nos superar em desempenho? Dessa maneira, engatinhando, estamos a caminho de um catálogo genético de crianças.

Curar é a justificativa inicial para cada uma dessas atualizações. Encontre alguns professores que fazem experimentos em engenharia genética ou em interfaces entre cérebro e computador e pergunte-lhes por que estão envolvidos em tal pesquisa. Muito provavelmente a resposta se relacionaria à cura de doenças. "Com a ajuda da engenharia genética", explicariam, "podemos vencer o câncer. E se pudéssemos conectar cérebros e computadores diretamente, poderíamos curar a esquizofrenia." Talvez, mas isso não termina por aí. Quando conectarmos com êxito cérebros e computadores, usaremos essa tecnologia somente para curar a esquizofrenia? Se alguém realmente acredita nisso, então ele ou ela pode saber muito sobre cérebros e computadores, porém muito pouco sobre a psique e a sociedade humanas. Depois de feita uma descoberta importante, não se poderá restringir seu uso para a cura nem proibir totalmente sua aplicação para atualizações.

Claro que os humanos podem limitar e limitam o uso de novas tecnologias. Os movimentos favoráveis à eugenia deixaram de ser apoiados depois da Segunda Guerra Mundial, e, embora o comércio de órgãos humanos atualmente seja não só possível como potencialmente muito lucrativo, ainda é visto como uma atividade marginal. Um dia projetar bebês pode se tornar tecnologicamente tão exequível quanto assassinar pessoas para colher seus órgãos — mas continua a ser algo marginal.

Assim como escapamos das garras da Lei de Tchékhov na guerra, podemos também escapar em outros campos de ação. Algumas armas aparecem no palco sem que jamais sejam disparadas. Por isso é tão vital pensar numa nova agenda para a humanidade. Exatamente porque temos alguma opção no que concerne ao uso de novas tecnologias, é melhor que compreendamos o que está acontecendo e tenhamos uma opinião a respeito, antes que isso tenha uma opinião por nós.

O PARADOXO DO CONHECIMENTO

A predição de que no século XXI provavelmente a humanidade visará à imortalidade, à felicidade e à divindade pode encolerizar, alienar ou amedrontar muita gente. Assim, alguns esclarecimentos são necessários.

Primeiro, não é isso que a maioria das pessoas efetivamente fará no século XXI. Provavelmente desempenharemos um papel menor, se que é teremos algum papel, nesses projetos. Mesmo que a fome, a peste e a guerra se tornem menos prevalentes, bilhões de humanos que vivem em países em desenvolvimento e em localidades esquálidas continuarão a ter de lidar com a pobreza, a doença e a violência, mesmo quando as elites estiverem em busca

de juventude eterna e poderes divinos. Isso parece ser patentemente injusto. Pode-se então alegar que, enquanto uma única criança morrer de desnutrição ou um só adulto for morto na guerra do tráfico, a humanidade deve concentrar todos os seus esforços no combate a esses inimigos. Apenas quando a última espada for convertida em arado poderemos voltar nossas mentes para a próxima grande causa. Mas a história não funciona assim. A agenda dos que vivem em palácios é diferente da dos que vivem em barracos, e não é provável que isso vá mudar no século XXI.

Segundo, o que se tem aqui é uma previsão histórica, e não um manifesto político. Mesmo desconsiderando a sina dos que vivem em favelas, não estamos certos, longe disso, de que devamos visar à imortalidade, à felicidade e à divindade. A adoção desses projetos específicos pode ser um grande erro. Entretanto, a história está cheia de grandes equívocos. Considerando o que fizemos no passado e nossos valores atuais, é provável que saiamos em busca da felicidade, da divindade e da imortalidade, mesmo que isso acabe por nos matar.

Terceiro, sair em busca de uma coisa não é o mesmo que obtê-la. A história não raro é moldada por esperanças exageradas. A história da Rússia no século XX foi significativamente moldada pela tentativa comunista de superar a desigualdade, mas não foi bem-sucedida. Minha previsão está focada no que o gênero humano vai *tentar* alcançar no século XXI, e não no que vai *conseguir* alcançar. Nossa futura economia, sociedade e política serão moldadas pela tentativa de superar a morte. Daí não se segue, porém, que em 2100 sejamos imortais.

Quarto, e mais importante, essa predição é menos uma profecia e mais um modo de discutir nossas escolhas atuais. Se essa discussão nos fizer optar por algo diferente, de modo que a predição se demonstre errada, melhor ainda. De que vale fazer predições se elas não forem capazes de provocar nenhuma mudança?

Alguns sistemas complexos, como o clima, são contrários a nossas predições. O processo do desenvolvimento humano, em contrapartida, reage a elas. De fato, quanto melhores nossas predições, mais reações elas criam. Paradoxalmente, enquanto acumulamos mais dados e incrementamos nosso poder de computação, os eventos tornam-se mais desenfreados e inesperados. Quanto mais sabemos, menos somos capazes de predizer. Imagine, por exemplo, que um dia especialistas decifrem as leis básicas da economia. Quando isso acontecer, bancos, governos, investidores e clientes começarão a usar esse novo conhecimento para atuar de maneiras novas e diferentes a fim de obter vantagem sobre seus competidores. Pois para que serve um novo conhecimento se não para levar a novos comportamentos? Mas, uma vez que as pessoas mudem sua maneira de se comportar, as teorias econômicas tornam-se obsoletas. Podemos saber como a economia funcionou no passado — porém não entendemos mais como funcionam no presente, e muito menos no futuro.

Esse não é um exemplo hipotético. Em meados do século XIX, Karl Marx chegou a brilhantes *insights* econômicos. Com base neles, predisse a ocorrência de um conflito crescente e violento entre o proletariado e os capitalistas, que terminaria com a inevitável vitória dos primeiros e com o colapso do sistema capitalista. Marx tinha certeza de que a revolução começaria em países que tinham liderado a Revolução Industrial — como Grã-Bretanha, França e Estados Unidos — e se espalharia pelo resto do mundo.

Marx esqueceu-se de que os capitalistas sabem ler. No início, só um punhado de discípulos o levou a sério e leu seus escritos. No entanto, quando essas primeiras fagulhas socialistas ganharam adesões e poder, os capitalistas ficaram alarmados. Eles também leram atentamente *Das Kapital*, adotando muitos instrumentos e conceituações da análise marxista. No século XX todo mundo, de pivetes na rua a presidentes, adotou uma abordagem marxista da economia e da história. Até mesmo capitalistas empedernidos, que resistiam veementemente ao prognóstico marxista, utilizavam o diagnóstico marxista. Quando a CIA analisou a situação no Vietnã ou no Chile na década de 1960, ela dividiu a sociedade em classes. Quando Nixon ou Thatcher olhavam para o globo terrestre, perguntavam-se quem controlava os meios vitais da produção. De 1989 a 1991, George Bush acompanhou o ocaso do Império Diabólico do comunismo para nas eleições de 1992 ser derrotado por Bill Clinton. A estratégia da campanha vencedora de Clinton foi resumida no mote "É a economia, estúpido!". Marx não teria dito melhor.

Quando adotavam o diagnóstico marxista, as pessoas, coerentemente, mudavam seu comportamento. Capitalistas em países como a Grã-Bretanha e a França empenharam-se para melhorar o quinhão dos trabalhadores, fortalecer sua consciência nacional e integrá-los no sistema político. Consequentemente, quando trabalhadores começaram a votar nas eleições e os partidos de trabalhadores ganharam poder num país após o outro, os capitalistas ainda podiam dormir um sono profundo. Em decorrência, as predições de Marx resultaram em nada. Revoluções comunistas nunca aconteceram em potências mundiais de primeira linha como a Grã-Bretanha, a França e os Estados Unidos, e a ditadura do proletariado foi consignada à lixeira da história.

Esse é o paradoxo do conhecimento histórico. Conhecimento que não muda o comportamento é inútil. Mas aquele que muda o comportamento perde rapidamente a relevância. Quanto mais dados tivermos e quão melhor compreendermos a história, mais rapidamente a história alterará seu curso, e mais rapidamente nosso conhecimento se tornará obsoleto.

Séculos atrás o conhecimento humano aumentava lentamente, e, assim, políticas e economias mudavam num ritmo também lento. Hoje o conhecimento cresce a uma velocidade vertiginosa, e teoricamente deveríamos compreender o mundo cada vez melhor. Mas acontece exatamente o contrário. Nosso recém-descoberto conhecimento acarreta mudanças econômicas, sociais e políticas mais rápidas; ao tentarmos compreender o que está acontecendo, aceleramos o acúmulo de conhecimento; o que só gera reviravoltas mais rápidas e maiores. Consequentemente tornamo-nos cada vez menos capazes de fazer uma ideia do presente ou de prever o futuro. Em 1016, era relativamente fácil predizer qual seria o aspecto da Europa em 1050. Claro, dinastias poderiam cair, invasões de desconhecidos poderiam acontecer, e desastres naturais poderiam ocorrer; mas estava claro que em 1050 a Europa ainda seria governada por reis e sacerdotes, que seria uma sociedade agrícola, que a maioria de seus habitantes seria de camponeses e que fomes, pestes e guerras continuariam a ceifar muitas vidas. Em contraste, em 2016 não temos ideia de qual será o aspecto da Europa em 2050. Não somos capazes de dizer que tipo de sistema político ela terá; como estará estruturado seu mercado de trabalho; nem mesmo que tipo de corpo terão seus habitantes.

Se a história não segue regras estáveis, e se não somos capazes de predizer seu curso futuro, por que estudá-la? Parece, frequentemente, que o principal objetivo da ciência é predizer o futuro — espera-se que os meteorologistas prevejam se o tempo amanhã será de chuva ou de sol; os economistas deveriam saber se a desvalorização da moeda evitará ou precipitará uma crise econômica; bons médicos deveriam antecipar se a quimioterapia ou a radioterapia terão mais sucesso na cura do câncer de pulmão. Da mesma forma, pede-se a historiadores que examinem as ações de nossos antepassados para que possamos repetir suas decisões sensatas e evitar seus erros. Mas quase nunca as coisas funcionam assim simplesmente porque o presente é muito diferente do passado. É perda de tempo estudar as táticas de Aníbal na Segunda Guerra Púnica para aplicá-las na Terceira Guerra Mundial. O que funcionou bem nas batalhas de cavalaria não será necessariamente muito útil na guerra cibernética.

Entretanto, ciência não diz respeito só à previsão do futuro. Estudiosos em todos os campos buscam ampliar nossos horizontes e com isso abrem à nossa frente um futuro novo e desconhecido. Isso é especialmente verdadeiro no que diz respeito à história. Embora historiadores ocasionalmente arrisquem fazer profecias (sem muito sucesso), o estudo da história visa acima de tudo nos tornar cientes de possibilidades que talvez não levássemos em consideração. Historiadores estudam o passado não para poder repeti-lo, e sim para poder se libertar dele.

Cada um de nós e todos nós nascemos numa determinada realidade histórica, governada por normas e valores específicos e conduzida por um sistema econômico e político ímpar. Vemos essa realidade como fato consumado e a achamos natural, inevitável e imutável. Esquecemos que nosso mundo foi criado numa cadeia de eventos acidental e que a história configurou não apenas a tecnologia, a política e a sociedade, mas também nossos pensamentos, temores e sonhos. A mão fria do passado emerge do túmulo de nossos ancestrais, nos agarra pelo pescoço e nos força a olhar na direção de um único futuro. Sentimos essa constrição desde o momento em que nascemos, e assim presumimos que ela é parte natural e inescapável do que somos. Portanto, raramente tentamos nos livrar dela para antever futuros alternativos.

O estudo da história tem o objetivo de nos livrar dessa submissão ao passado. Ele nos permite voltar a cabeça para mais de uma direção e começar a perceber possibilidades inimagináveis para nossos antepassados. Ao observar a cadeia acidental de eventos que nos trouxe até aqui, nos damos conta de como nossos pensamentos e sonhos ganharam forma — e podemos começar a pensar e sonhar de modo diferente. O estudo da história não dirá qual deve ser nossa escolha, mas ao menos nos dará mais opções.

Movimentos que buscam mudar o mundo frequentemente começam com a reescrita da história, permitindo reimaginar o futuro. Se você quer que trabalhadores façam uma greve geral, que as mulheres assumam que são donas do próprio corpo ou que minorias oprimidas exijam direitos políticos — o primeiro passo é recontar sua história. A nova história vai explicar que "nossa situação atual não é nem natural nem eterna. As coisas uma vez já foram diferentes. O mundo injusto que conhecemos hoje foi criado apenas por uma série de eventos ocasionais. Se agirmos com sabedoria, poderemos mudar este mundo e criar um muito melhor". É por isso que marxistas recontam a história do capitalismo, que feministas estudam a formação das sociedades

patriarcais e que afro-americanos rememoram os horrores do tráfico negreiro. O objetivo não é perpetuar o passado, e sim libertar-se dele.

O que é verdadeiro para as grandes revoluções sociais é igualmente verdadeiro para o micronível da vida cotidiana. Um jovem casal que constrói para si uma casa nova talvez peça ao arquiteto um lindo gramado no jardim da frente. Por que um gramado? "Porque gramados são bonitos", é a possível resposta. Mas por que eles acham isso? Porque existe uma história por trás desse desejo.

Os caçadores-coletores da Idade da Pedra não plantavam gramados na entrada de suas cavernas. Nenhuma pradaria verde dava boas-vindas a quem visitava a Acrópole de Atenas, o Capitólio em Roma, o Templo Judaico em Jerusalém, ou a Cidade Proibida em Beijing. A ideia de criar um gramado na entrada de residências privadas e edificações públicas nasceu nos castelos de aristocratas franceses e ingleses no final da Idade Média. No início da era moderna, esse costume enraizou-se e tornou-se uma marca registrada da nobreza.

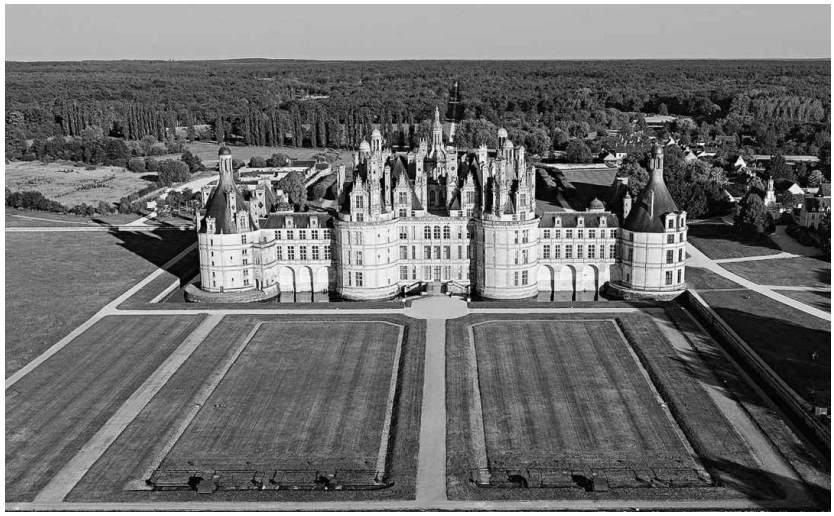
Gramados bem cuidados exigiam terra e muito trabalho, particularmente antes de haver cortadores de grama e irrigadores de água automáticos. E, em troca, não produziam nada que tivesse valor material. Nem mesmo podiam servir de pasto porque os animais comeriam e esmagariam a grama. Camponeses pobres não poderiam se permitir desperdiçar em gramados um terreno precioso, tampouco seu tempo. Portanto, a despojada relva na entrada dos castelos representava um sinal de status inconfundível. Ela proclamava ostensivamente a todo passante: "Sou tão rico e poderoso, tenho tantos acres e servos, que posso me permitir essa extravagância verde". Quanto maior e mais bem-arranjado o gramado, mais poderosa era a dinastia. Quem fosse visitar um duque e visse que seu gramado estava em mau estado saberia que se tratava de um nobre em dificuldades.[50]

O precioso gramado era muitas vezes o cenário para importantes comemorações e eventos sociais, e em todas as outras ocasiões o acesso a ele era rigorosamente proibido. Até hoje, em inúmeros palácios, prédios governamentais e lugares públicos, um aviso severo anuncia: "É proibido pisar na grama". Em Oxford, onde estudei, o pátio era todo formado por um grande e atraente gramado, sobre o qual só era permitido caminhar ou sentar num único dia do ano. Em qualquer outro dia, ai do pobre estudante cujo pé profanasse a santa relva.

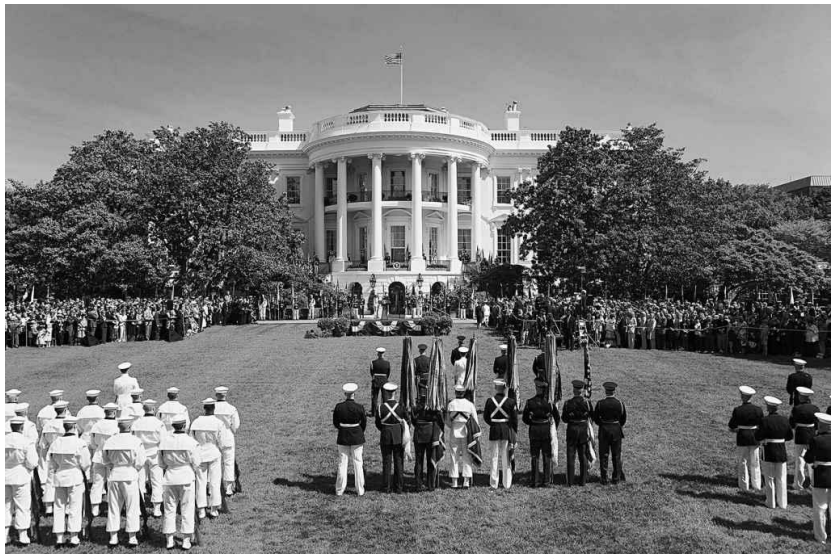
Palácios reais e castelos ducais fizeram do gramado um símbolo de autoridade. No final da era moderna, quando reis eram derrubados e duques guilhotinados, os novos presidentes e primeiros-ministros conservaram os gramados. Parlamentos, cortes supremas, residências presidenciais e outros edifícios públicos cada vez mais proclamavam seu poder em uma fileira após a outra de bem cuidados canteiros verdes. Simultaneamente, os gramados conquistaram o mundo dos esportes. Durante milhares de anos os humanos praticaram jogos em quase todo tipo de terreno imaginável, do gelo ao deserto. Mas, nos últimos dois séculos, os jogos realmente importantes — como no futebol e no tênis — são disputados em gramados. Contanto, é claro, que se tenha dinheiro. Nas favelas do Rio de Janeiro, a futura geração do futebol brasileiro chuta arremedos de bolas na areia e na sujeira. Contudo, em bairros abastados, filhos de gente rica se divertem em gramados meticulosamente tratados.

Foi assim que os humanos estabeleceram uma identificação entre gramados e poder político, status social e riqueza econômica. Não é de admirar que no século XIX a burguesia em ascensão tenha adotado o gramado entusiasticamente. No início, somente banqueiros, advogados e industriais podiam permitir tais luxos em suas residências. Mas, quando a Revolução Industrial aumentou a presença da classe média e fez surgirem o cortador de grama e o aspersor automático de água, milhões de famílias puderam permitir-se ter um relvado em casa. Nos subúrbios americanos, gramados limpos e bem cuidados deixaram de ser luxo de gente rica e passaram a ser vistos como uma necessidade da classe média.

Foi então que um novo rito foi acrescentado à liturgia suburbana. Após os serviços da manhã de domingo na igreja, muita gente, com devoção, vai aparar seus gramados. Caminhando pelas ruas, você rapidamente verifica qual a riqueza e a situação de cada família pelo tamanho e pela qualidade de seu gramado. Não há sinal mais claro de que algo vai mal com os Jones do que um gramado negligenciado no jardim da frente. A grama é atualmente, depois do milho e do trigo, o cultivo mais disseminado nos Estados Unidos, e a indústria dos gramados (plantas, esterco, cortadores de grama, aspersores, jardineiros) fatura bilhões de dólares a cada ano.[51]



6. *Gramados do Château de Chambord, no vale do Loire. O rei Francisco I o construiu no início do século XVI. Foi aí que tudo começou.*



7. *Cerimônia de boas-vindas em homenagem à rainha Elizabeth II no gramado da Casa Branca.*

8. *Mario Götze marca o gol decisivo que deu à Alemanha a Copa do Mundo de Futebol em 2014 no gramado do Maracanã, no Rio de Janeiro.*

9. *Um paraíso pequeno-burguês.*

O gramado não é uma mania restrita a europeus e americanos. Até mesmo pessoas que nunca visitaram o vale do Loire podem ver presidentes dos Estados Unidos fazendo discursos no gramado da Casa Branca, jogos de futebol importantes sendo disputados em estádios verdes, e Homer e Bart Simpson discutindo de quem é a vez de cortar a grama. Pessoas no mundo todo associam gramados com poder, dinheiro e prestígio. Por essa razão, o gramado se espalhou em todas as direções e está pronto para conquistar o coração do mundo muçulmano. O recém-construído Museu de Arte Islâmica no Qatar é ladeado por magníficos gramados cuja origem remonta muito mais à Versalhes de Luís XIV do que à Bagda de Harun al-Rashid. Foram

projetados e construídos por uma companhia americana, e seus mais de 100 mil metros quadrados de grama — no meio do deserto da Arábia — exigem uma quantidade imensa de água fresca todos os dias para continuarem verdes. Nos subúrbios de Doha e de Dubai, famílias de classe média orgulham-se de seus gramados. Não fossem as túnicas brancas e os *hijabs* pretos, poderíamos facilmente pensar que estamos no Meio-Oeste americano e não no Oriente Médio.

Depois de ler essa breve história dos gramados, quando você for planejar a casa dos seus sonhos, pense duas vezes antes de escolher ter um gramado em seu jardim. Claro que você ainda é livre para fazê-lo. Mas também é livre para espantar a carga cultural que lhe foi legada por duques europeus, magnatas capitalistas e os Simpsons — e imaginar um jardim de pedras japonês, ou alguma criação completamente nova. Este é o melhor motivo para estudar história: não para poder predizer o futuro, e sim para se libertar do passado e imaginar destinos alternativos. É óbvio que não seria uma liberdade total — não há como evitar sermos moldados pelo passado —, mas alguma liberdade é melhor do que nenhuma.

UMA ARMA NO PRIMEIRO ATO

Todas as predições que aparecem neste livro não são mais do que uma tentativa de discutir os dilemas da atualidade e um convite para mudar o futuro. Predizer que a humanidade tentará alcançar a imortalidade, a felicidade e a divindade é muito semelhante a fazer uma previsão de que pessoas que estão construindo uma casa vão querer um gramado em seu jardim. Soam como coisas muito prováveis. Mas, uma vez ditas em voz alta, pode-se começar a pensar em alternativas.

As pessoas ficam pasmas e confusas com os sonhos de imortalidade e divindade não porque parecem exóticos e improváveis, mas porque manifestá-los tão acintosamente é algo incomum. Porém, muita gente, quando começa a pensar sobre isso, se dá conta de que efetivamente faz sentido. Apesar da arrogância desses sonhos tecnológicos, ideologicamente eles são notícia antiga. Por trezentos anos o mundo tem sido dominado pelo humanismo, que santifica a vida, a felicidade e o poder do *Homo sapiens*. A tentativa de alcançar a imortalidade, a felicidade e a divindade apenas conduz os duradouros ideais humanistas a sua conclusão lógica. Ela põe abertamente sobre a mesa aquilo que por muito tempo mantivemos debaixo do guardanapo.

Mas agora eu gostaria de pôr outra coisa sobre a mesa: uma arma. Uma arma que aparece no primeiro ato para ser disparada no terceiro. Os capítulos seguintes discutem como o humanismo — o culto ao humanismo — conquistou o mundo. Entretanto, a ascensão do humanismo também traz as sementes de sua derrocada. Ainda que a tentativa de elevar os humanos à condição de deuses leve o humanismo a sua conclusão lógica, ela simultaneamente expõe os defeitos inerentes a ele. Se você começa com um ideal defeituoso, só vai perceber seus defeitos quando o ideal estiver prestes a se realizar.

Já podemos ver esse processo em ação nas enfermarias de um hospital geriátrico. Em virtude de uma crença inflexível na santidade da vida humana, mantemos pessoas com vida até que atinjam um estado tão deplorável que somos obrigados a perguntar: "O que exatamente é sagrado aqui?". Em face de crenças humanistas semelhantes, é provável que no século XXI empurremos a humanidade como um todo para além de seus limites. A mesma tecnologia que pode elevar os seres humanos à condição de deuses também pode fazer com que os humanos

sejam irrelevantes. Por exemplo, é provável que computadores suficientemente poderosos para compreender e superar os mecanismos do envelhecimento e da morte sejam igualmente poderosos para substituir os humanos em todas as tarefas.

Por isso, a agenda real no século XXI encaminha-se para ser muito mais complicada do que sugere este longo capítulo de abertura. Atualmente, poderia parecer que a imortalidade, a felicidade e a divindade ocupam a parte principal de nossa agenda. Mas, assim que estivermos próximos de alcançar essas metas, as reviravoltas resultantes provavelmente nos desviarão para destinos totalmente diferentes. O futuro descrito neste capítulo é o futuro do passado — isto é, um futuro baseado nas ideias e esperanças que dominaram o mundo nos últimos trezentos anos. O futuro real — isto é, um futuro nascido das novas ideias e esperanças do século XXI — pode ser completamente diferente.

Para compreender tudo isso, precisamos retroceder e investigar o que o *Homo sapiens* realmente é, como o humanismo se tornou a religião dominante no mundo e por que é provável que a tentativa de concretizar o sonho humanista cause a sua desintegração. Esse é o plano básico deste livro.

A primeira parte do livro examina a relação entre o *Homo sapiens* e outros animais, numa tentativa de compreender o que faz nossa espécie tão especial. Alguns leitores poderão se perguntar por que os animais recebem tanta atenção em um livro sobre o futuro. Na minha opinião, não se pode realizar um debate sério sobre a natureza e o futuro da humanidade sem começar com nossos colegas animais. O *Homo sapiens* faz o melhor que pode para esquecer esse fato, mas ele também é um animal. E é duplamente importante lembrar nossas origens numa época em que buscamos nos tornar deuses. Nenhuma investigação de nosso futuro divino pode ignorar nosso passado animal, ou nossas relações com outros animais — porque a relação entre humanos e animais é o melhor modelo que temos para as futuras relações entre super-humanos e humanos. Você quer saber como ciborgues superinteligentes poderiam tratar humanos normais de carne e osso? É melhor começar a investigar como os humanos tratam seus primos animais menos inteligentes. A analogia não é perfeita, é claro, porém é o melhor arquétipo que podemos observar, e não só imaginar, no presente.

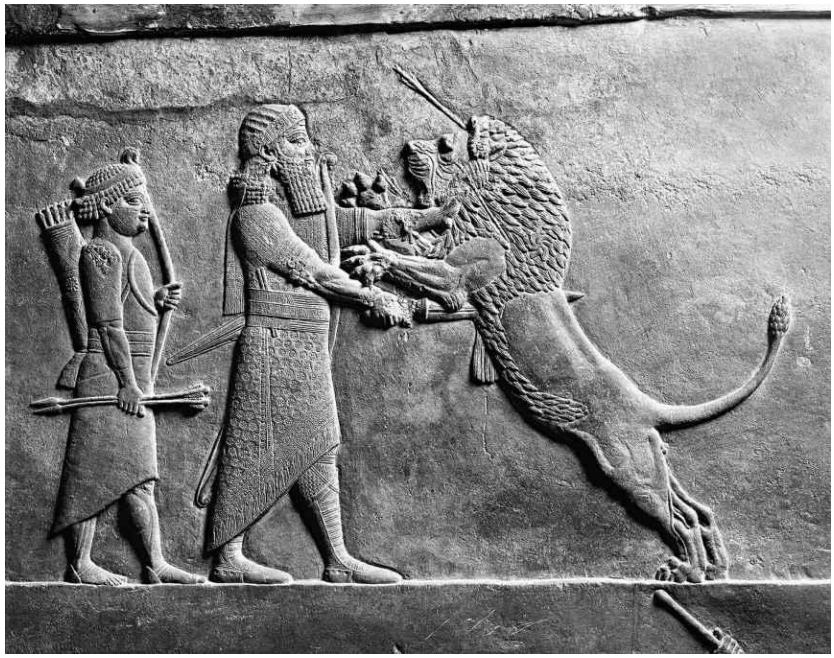
Com base nas conclusões da primeira parte do livro, a segunda parte examina o mundo bizarro que o *Homo sapiens* criou no último milênio e o percurso que nos trouxe à nossa encruzilhada atual. Como é que o *Homo sapiens* se deixou levar pelo credo humanista, de acordo com o qual o Universo gira em torno da humanidade, e os humanos são a fonte de todo significado e de toda autoridade? Quais são as implicações econômicas, sociais e políticas desse credo? Como é que ele formata a nossa vida diária, nossa arte e nossos desejos mais secretos?

A terceira e última parte retorna ao início do século XXI. Fundamentada num entendimento muito mais profundo da humanidade e do credo humanista, ela descreve nossos apuros e nossos possíveis futuros. Por que as tentativas de realizar o humanismo poderiam resultar em sua derrocada? Como poderia a busca da imortalidade, da felicidade e da divindade sacudir os fundamentos de nossa crença na humanidade? Que sinais prenunciam essa catástrofe, e como isso se reflete nas decisões que tomamos no dia a dia? E se o humanismo realmente está em

perigo, o que poderia ocupar seu lugar? Essa parte do livro não consiste num mero filosofar ou num predizer ocioso do futuro. Em vez disso, ela esquadrinha nossos *smartphones*, os costumes de paquera e namoro e o mercado de trabalho em busca de pistas do que está por vir.

Para os verdadeiros crentes no humanismo, tudo isso pode soar muito pessimista e deprimente. Mas é melhor não se precipitar nas conclusões. A história testemunhou a ascensão e a queda de muitas religiões, impérios e culturas. Essas reviravoltas não são necessariamente ruins. O humanismo dominou o mundo por trezentos anos, o que não é tanto tempo assim. Os faraós governaram o Egito por 3 mil anos, e os papas dominaram a Europa durante um milênio. Se alguém dissesse a um egípcio no tempo de Ramsés II que um dia não existiriam mais faraós, ele ficaria perplexo. "Como é possível viver sem um faraó? Quem vai garantir a ordem, a paz e a justiça?" Se você dissesse às pessoas na Idade Média que dentro de alguns séculos Deus estaria morto, elas ficariam horrorizadas. "Como podemos viver sem Deus? Quem vai dar um significado à vida e nos proteger do caos?"

Em retrospecto, muitos pensam que a derrocada dos faraós e a morte de Deus foram desenvolvimentos positivos. Talvez o colapso do humanismo seja também benéfico. As pessoas comumente têm medo da mudança porque temem o desconhecido. Mas a única grande constante da história é que tudo muda.



10. *O rei Assurbanípal da Assíria matando um leão: dominando o reino animal.*

PARTE I

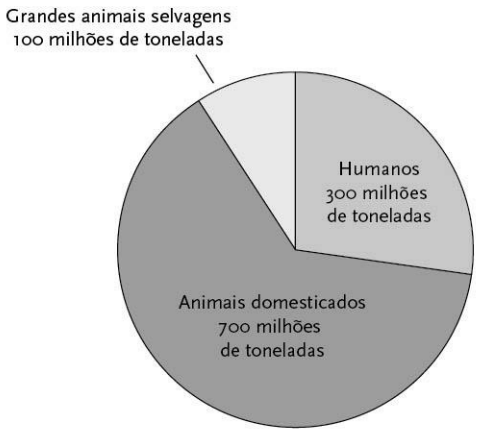
O *Homo sapiens* conquista o mundo

Qual é a diferença entre os humanos e os outros animais?
Como a nossa espécie conquistou o mundo?
O Homo sapiens *é uma forma superior de vida ou apenas o valentão local?*

2. O Antropoceno

No que tange a outros animais, os humanos já se tornaram deuses há muito tempo. Não gostamos de refletir sobre isso com muita profundidade porque não somos deuses particularmente justos ou misericordiosos. Se você assistir a um programa do canal National Geographic ou a um filme da Disney, ou se ler um livro de contos de fadas, facilmente terá a impressão de que a Terra é habitada principalmente por leões, lobos e tigres, que estão em pé de igualdade com os humanos. Simba, o rei leão, domina os animais da floresta; Chapeuzinho Vermelho tenta escapar do Lobo Mau; e o menino Mogli enfrenta com bravura o tigre Shere Khan. Mas na verdade eles não estão mais lá. Embora nossas televisões, nossos livros, nossas fantasias e nossos pesadelos ainda sejam povoados por eles, os Simbas, os Shere Khans e os Lobos Maus do nosso planeta estão desaparecendo. O mundo está habitado principalmente por humanos e seus animais domesticados.

Quantos lobos vivem hoje na Alemanha, o país dos irmãos Grimm, de Chapeuzinho Vermelho e do Lobo Mau? Menos de cem. (E mesmo esses são na maioria lobos poloneses que atravessaram furtivamente a fronteira em anos recentes.) Em contrapartida, a Alemanha abriga 5 milhões de cães domesticados. No total, cerca de 200 mil lobos selvagens ainda perambulam pela Terra, mas existem mais de 400 milhões de cães domesticados.[1] Há no mundo 40 mil leões, comparados com 600 milhões de gatos domésticos; 900 mil búfalos na África contra 1,5 milhão de vacas domesticadas; 50 milhões de pinguins e 20 bilhões de galinhas.[2] Desde 1970, malgrado o aumento da consciência ecológica, as populações selvagens foram reduzidas à metade (não que estivessem aumentando em 1970).[3] Em 1980 havia 2 bilhões de aves selvagens na Europa. Em 2009 só restavam 1,6 bilhão. No mesmo ano os europeus criavam 1,9 bilhão de galinhas para carne e ovos.[4] Atualmente, mais de 90% dos animais de maior porte do mundo (isto é, os que pesam mais do que uns poucos quilos) são ou humanos ou animais domesticados.



II. *Gráfico de pizza para a biomassa global de animais de grande porte.*

Os cientistas dividem a história de nosso planeta em eras, tais como o Pleistoceno, o Plioceno e o Mioceno. Oficialmente vivemos em uma era chamada Holoceno. Mas talvez seja melhor chamar a era que cobre os últimos 70 mil anos de Antropoceno: a era da humanidade. Durante esses milênios o *Homo sapiens* tornou-se o mais importante fator individual na mudança da ecologia global.[5] É um fenômeno sem precedente. Desde o surgimento da vida, há

cerca de 4 bilhões de anos, uma única espécie jamais havia mudado sozinha a ecologia global. Embora não tenham faltado revoluções ecológicas e eventos que causaram extinções em massa, eles não foram causados pelas ações de um determinado lagarto, morcego ou fungo, e sim pela ação de poderosas forças naturais, como mudanças climáticas, movimentação de placas tectônicas, erupções vulcânicas e colisão de asteroides.

Algumas pessoas temem que estejamos de novo mortalmente ameaçados por erupções vulcânicas maciças ou colisões de asteroides. Produtores em Hollywood faturam bilhões com ansiedades desse tipo. Na realidade, o perigo de isso acontecer é remoto. Extinções em massa ocorrem uma vez a cada muitos milhões de anos. Sim, provavelmente um grande asteroide atingirá nosso planeta em algum momento nos próximos 100 milhões de anos, mas é muito improvável que isso aconteça na próxima terça-feira. Em vez de temer asteroides, deveríamos temer a nós mesmos.

O *Homo sapiens* reescreveu as regras do jogo. Essa espécie singular de macacos conseguiu mudar em 70 mil anos o ecossistema global de modo radical e sem precedente. O impacto que causamos já é comparável com o da idade do gelo e dos movimentos tectônicos. Em um século ele pode superar o do asteroide que exterminou os dinossauros 65 milhões de anos atrás.

Aquele asteroide mudou a trajetória da evolução terrestre, mas não suas regras fundamentais, que permaneceram fixas desde o aparecimento do primeiro organismo, há 4 bilhões de anos. Durante toda essa eternidade, se você fosse um vírus ou um dinossauro, você evoluiu de acordo com os princípios imutáveis da seleção natural. Além disso, não importa que formatos estranhos e bizarros a vida adotasse, ela estava confinada à vida orgânica — tanto um cacto como uma baleia eram formados por compostos orgânicos. Agora, a humanidade está pronta para substituir a seleção natural por um projeto inteligente e para estender a vida do reino orgânico para o inorgânico.

Mesmo se deixarmos de lado essas perspectivas futuras e só olharmos para trás, para os últimos 70 mil anos, é evidente que o Antropoceno alterou o mundo de maneira única. Asteroides, placas tectônicas e mudanças climáticas podem ter impactado organismos no mundo todo, porém sua influência difere de uma região para a outra. O planeta nunca se constituiu num único ecossistema; era, sim, uma coleção de muitos ecossistemas frouxamente conectados. Quando movimentos tectônicos juntaram a América do Norte à América do Sul, eles levaram à extinção a maior parte dos marsupiais sul-americanos, mas não exerceram nenhum efeito prejudicial no canguru australiano. Quando a última era do gelo atingiu seu clímax, 20 mil anos atrás, medusas no golfo Pérsico e medusas na baía de Tóquio tiveram, nos dois casos, de se adaptar ao novo clima. Entretanto, como não havia conexão entre as duas populações, cada uma reagiu distintamente, evoluindo em direções diferentes.

Em contrapartida, o *Sapiens* rompeu as barreiras que dividiam o globo em zonas ecológicas independentes. No Antropoceno, o planeta tornou-se pela primeira vez uma unidade ecológica. Austrália, Europa e América continuaram com seus climas e topografias diferentes, contudo os humanos fizeram com que organismos espalhados por todo o mundo se combinassem numa base regular, independentemente da distância e da geografia. O que começou como um punhado de embarcações de madeira tornou-se uma torrente de aviões, petroleiros e gigantescos navios

cargueiros que cruzam os oceanos e unem cada ilha e continente. Consequentemente, a ecologia dos australianos, por exemplo, não pode mais ser compreendida sem levar em conta os mamíferos europeus e os microrganismos americanos que inundam suas costas e seus desertos. Ovelhas, milho, ratos e vírus da gripe que os humanos levaram para a Austrália durante os últimos trezentos anos são hoje muito mais importantes para sua ecologia do que os cangurus e coalas nativos.

No entanto, o Antropoceno não é um fenômeno recente. Já há dezenas de milhares de anos, quando se espalharam do leste da África para os quatro cantos do mundo, nossos antepassados da Idade da Pedra modificaram a flora e a fauna de todo continente e toda ilha em que se estabeleceram. Eles levaram à extinção todas as outras espécies humanas do mundo, 90% dos animais de grande porte da Austrália, 75% dos grandes mamíferos da América e aproximadamente 50% de todos os grandes mamíferos terrestres do planeta — e tudo isso antes de plantar o primeiro campo de trigo, criar a primeira ferramenta de metal, escrever o primeiro texto ou cunhar a primeira moeda.[6]

Os animais grandes foram as primeiras vítimas porque eram relativamente pouco numerosos e se procriavam lentamente. Comparem-se, por exemplo, os mamutes (que acabaram extintos) com os coelhos (que sobreviveram). Um bando de mamutes era constituído por poucas dúzias de indivíduos e a taxa de procriação era talvez de apenas duas crias por ano. Resultado: se uma tribo humana local caçasse apenas três mamutes por ano, já era suficiente para que as mortes ultrapassassem em número os nascimentos, e em poucas gerações os mamutes desapareceram. Os coelhos, por sua vez, se reproduzem como coelhos. Mesmo que os humanos caçassem centenas deles a cada ano, isso não seria suficiente para levá-los à extinção.

Não que nossos antepassados tivessem planejado varrer os mamutes da face da Terra; na verdade eles não estavam cientes das consequências de suas ações. A extinção dos mamutes e de outros animais de grande porte pode ter sido brusca numa escala de tempo evolutiva, mas foi lenta e gradual em termos humanos. Pessoas não viviam mais do que setenta ou oitenta anos, e o processo de extinção se estendeu por séculos. O antigo *Sapiens* provavelmente não percebeu nenhuma conexão entre a caça anual ao mamute — durante a qual eram mortos não mais de dois ou três mamutes — e o desaparecimento desses gigantes peludos. No melhor dos casos, algum ancião nostálgico pode ter dito a alguns jovens céticos: “Quando eu era jovem, havia muito mais mamutes do que agora. Assim como havia mais mastodontes e alces gigantes. E, é claro, os chefes de tribo eram honestos, e as crianças respeitavam os mais velhos”.

OS FILHOS DA SERPENTE

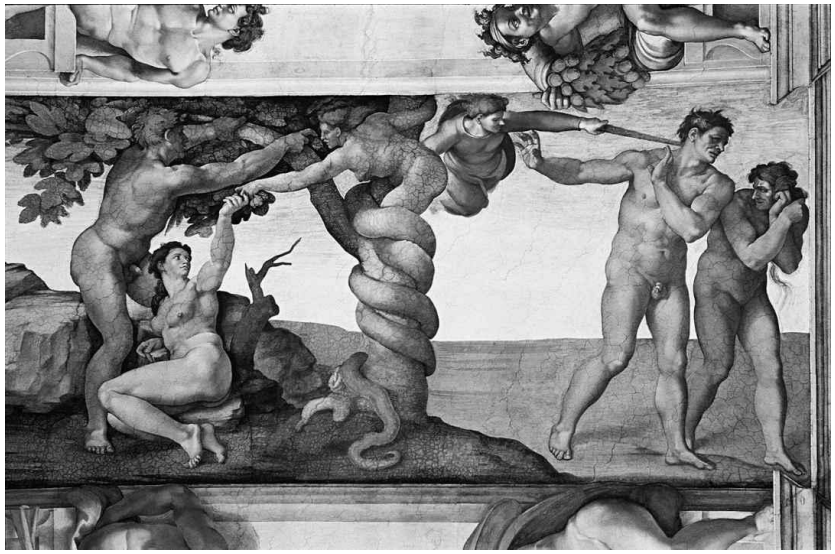
Segundo evidências antropológicas e arqueológicas, os antigos caçadores-coletores eram animistas, isto é, não acreditavam na existência de uma distância necessária entre os humanos e os outros animais. O mundo — isto é, o vale local e as cadeias de montanhas ao redor — pertencia a todos os seus habitantes, e todos seguiam um conjunto de regras comum. Essas regras envolviam uma negociação incessante entre todos os seres aos quais concerniam. As pessoas falavam com animais, árvores e pedras, e também com fadas, demônios e fantasmas. Dessa rede de comunicações emergiam os valores e as normas que comprometiam igualmente humanos, elefantes, carvalhos e assombrações.[7]

Essa visão animista do mundo ainda orienta algumas comunidades de caçadores-coletores que sobreviveram na era moderna. Uma delas é representada pelo povo Nayaka, que vive nas florestas tropicais no sul da Índia. O antropólogo Danny Naveh, que estudou os Nayaka durante vários anos, relata que, quando um deles caminha pela floresta e depara com um animal perigoso, como um tigre, uma serpente ou um elefante, dirige-se ao animal e diz: "Você vive na floresta. Eu também vivo na floresta. Você veio até aqui para comer, e eu vim até aqui para juntar raízes e tubérculos. Não vim aqui para machucá-lo".

Uma vez um Nayaka foi morto por um elefante macho que era chamado de "o elefante que sempre caminha sozinho". Os Nayaka recusaram-se a ajudar os funcionários do departamento florestal indiano na captura do animal. Eles explicaram a Naveh que aquele elefante era muito chegado a outro elefante macho com o qual sempre andava. Um dia o departamento florestal capturou esse segundo elefante e o "elefante que sempre caminha sozinho" passou a demonstrar um comportamento raivoso e violento. "Como se sentiria se sua esposa fosse tirada de você? Foi exatamente isso que aquele elefante sentiu. Os dois às vezes se separavam à noite, cada um seguindo o próprio caminho… mas pela manhã tornavam a se reunir. Naquele dia, o elefante viu seu camarada cair, estirado no chão. Se os dois estavam sempre juntos e alguém atira em um deles, como o outro deveria se sentir?"[8]

Essa postura animista causa estranheza em muitos povos industrializados. A maioria de nós, de maneira automática, considera os animais essencialmente diferentes e inferiores. Isso decorre do fato de nossas tradições mais antigas terem sido criadas milhares de anos após o fim da era dos caçadores-coletores. O Antigo Testamento, por exemplo, foi escrito no primeiro milênio a.C., e suas histórias mais antigas refletem a realidade do segundo milênio anterior a Cristo. Mas no Oriente Médio a era dos caçadores-coletores havia terminado mais de 7 mil anos antes. Não surpreende, portanto, que a Bíblia rejeite crenças animistas e que sua única história com essa característica apareça logo no início, como uma ameaça de calamidade. A Bíblia é um longo livro repleto de milagres, eventos assombrosos e maravilhas. Entretanto, a única ocasião em que um animal entabula uma conversa com um ser humano é quando a serpente incita Eva a comer do fruto proibido do conhecimento. (A mula de Bil'am também pronuncia algumas palavras, porém ela está apenas transmitindo uma mensagem de Deus.)

No Jardim do Éden, Adão e Eva viveram como coletores. A expulsão do Paraíso tem uma semelhança notável com a Revolução Agrícola. Em vez de permitir a Adão que continue a coletar frutas silvestres, um Deus irado o condena a "comer o pão com o suor de seu rosto". Talvez não seja coincidência, então, o fato de os animais na Bíblia só falarem com humanos na era pré-agrícola do Éden. Que lições a Bíblia extrai desse episódio? Que não se devem dar ouvidos a serpentes e que geralmente é melhor evitar falar com animais e plantas. Isso só pode levar ao desastre.



12. *Paraíso perdido* (*Capela Sistina*). *A serpente, que ostenta torso e cabeça humanos, dá início a toda a sucessão de eventos. Enquanto os dois primeiros capítulos do Gênesis são dominados por monólogos divinos (“e Deus disse… e Deus disse… e Deus disse…”), no terceiro capítulo finalmente temos um diálogo — entre Eva e a serpente (“a serpente disse para a mulher… e a mulher disse para a serpente…”). Essa conversa singular entre um humano e um animal leva à queda da humanidade e à nossa expulsão do Éden.*

Mas a história bíblica tem camadas mais profundas e mais antigas de significado. Na maioria das línguas semitas “Eva” significa “serpente” ou mesmo “serpente fêmea”. O nome de nossa mãe bíblica ancestral oculta um mito animista arcaico, segundo o qual as serpentes não são nossas inimigas, e sim nossas antepassadas.[9] Muitas culturas animistas acreditam que os humanos descendem de animais, inclusive de serpentes e outros répteis. A maior parte dos aborígines australianos acreditava que a Serpente Arco-Íris era a responsável pela criação do mundo. Os povos Aranda e Dieri sustentavam que suas tribos especificamente eram originárias de lagartos ou serpentes primordiais que foram transformados em humanos.[10] Na verdade, os ocidentais modernos também acham que evoluíram de répteis. Nosso cérebro é construído em volta de um cerne reptiliano, e a estrutura de nossos corpos corresponde essencialmente à de répteis modificados.

Os autores do livro do Gênesis podem ter preservado um resquício de crenças animistas arcaicas ao escolher o nome de Eva, mas tiveram grande cuidado em ocultar outros traços. O Gênesis diz que, em vez de descender de serpentes, os humanos foram criados divinamente a partir de matéria inanimada. A serpente não é nosso progenitor: ela nos seduz a nos rebelarmos contra nosso Pai celestial. Os animistas consideram os humanos somente outro tipo de animal, ao passo que a Bíblia alega que os humanos são uma criação única e que toda tentativa de reconhecer o animal em nós acaba por negar o poder e a autoridade de Deus. De fato, quando humanos modernos descobriram que efetivamente descendiam de répteis, rebelaram-se contra Deus e deixaram de ouvi-Lo — e até mesmo de acreditar em Sua existência.

NECESSIDADES ANCESTRAIS

A Bíblia, com sua crença na singularidade humana, foi um dos subprodutos da Revolução Agrícola, que deu início a uma nova fase das relações entre humanos e animais. O advento da agricultura produziu novas ondas de extinção em massa, mas, o que é mais importante, criou uma forma completamente inédita de vida na Terra: a domesticação de animais. Inicialmente

esse desenvolvimento foi de pouca importância, já que os humanos só conseguiram domesticar menos de vinte espécies de mamíferos e aves, em comparação com os inúmeros milhares de espécies que continuaram "selvagens". Contudo, com o passar dos séculos, essa nova forma de vida tornou-se predominante. Hoje, mais de 90% de todos os animais de grande porte estão domesticados.

Lamentavelmente, as espécies domesticadas pagaram seu incomparável sucesso coletivo com um sofrimento individual sem precedente. Embora o reino animal tenha conhecido muitos tipos de dor e sofrimento durante milhões de anos, a Revolução Agrícola gerou formas de sofrimento completamente novas, que só pioraram com o tempo.

Para um observador casual, pode parecer que os animais domesticados estão em uma condição muito melhor do que a de seus primos e ancestrais selvagens. Porcos selvagens passam os dias à procura de comida, água e proteção e são constantemente ameaçados por leões, parasitas e inundações. Porcos domesticados, em oposição, usufruem de comida, água e proteção providas pelos humanos, que também tratam suas doenças e os protegem contra predadores e calamidades naturais. Verdade, a maior parte dos porcos cedo ou tarde vai parar no matadouro. Mas será que isso torna sua sina pior, seja no que for, do que a dos porcos selvagens? É melhor ser devorado por um leão do que ser abatido por um homem? Os dentes do crocodilo são menos mortais que as lâminas de metal?

O que torna a sina dos animais de fazenda domesticados particularmente difícil não é exatamente o modo como eles morrem, mas, acima de tudo, o modo como eles vivem. Dois fatores opostos moldam as condições de vida desses animais desde os tempos antigos até hoje: os desejos dos humanos e as necessidades dos animais. Assim, os humanos criam porcos para obter carne, mas, se quiserem ter um suprimento contínuo de carne, precisam garantir a sobrevivência no longo prazo e a reprodução dos animais. Teoricamente isso deveria protegê-los de formas extremas de crueldade. Se um agricultor não cuidar bem de seus porcos, eles morrerão sem procriar, e o agricultor passará fome.

Infelizmente, os humanos podem causar grande sofrimento aos animais de fazenda de várias maneiras, mesmo quando asseguram sua sobrevivência e sua reprodução. A raiz do problema é que os animais domesticados herdaram de seus antepassados selvagens muitas necessidades físicas, emocionais e sociais que seriam supérfluas nas fazendas dos humanos. Os agricultores, rotineiramente, ignoram essas necessidades sem sofrer por isso nenhuma punição no âmbito econômico. Eles prendem os animais em gaiolas minúsculas, mutilam seus chifres e suas caudas, separam mães de crias e seletivamente criam monstruosidades. Os animais sofrem imensamente, embora continuem a viver e a se multiplicar.

Isso não contradiz os princípios mais básicos da seleção natural? A teoria da evolução sustenta que todos os instintos, impulsos e emoções evoluíram no interesse único da sobrevivência e da reprodução. Assim, a reprodução continuada de animais de fazenda não demonstraria que suas necessidades reais foram contempladas? Como um porco pode ter uma "necessidade" que na verdade não é necessária à sua sobrevivência e à sua reprodução?

É verdade que todos os instintos, impulsos e emoções evoluíram a fim de se adaptar às pressões evolutivas para a sobrevivência e a reprodução. No entanto, se e quando essas

pressões desaparecerem subitamente, os instintos, impulsos e emoções que elas configuraram não desaparecerão com elas. Ao menos não instantaneamente. Mesmo que não forem mais instrumentais para a sobrevivência e a reprodução, continuam a moldar as experiências subjetivas do animal. Para os animais, e também para os humanos, a agricultura modificou as pressões de seleção quase da noite para o dia, sem contudo alterar seus impulsos físicos, emocionais e sociais. É claro que a evolução não fica estacionária, por isso continuou a modificar humanos e animais nos 12 mil anos transcorridos desde o advento da agricultura. Por exemplo, os humanos na Europa e na Ásia Ocidental desenvolveram a capacidade de digerir leite de vaca, enquanto as vacas perdiam seu medo dos humanos, e hoje produzem muito mais leite do que seus antepassados selvagens. Mas essas mudanças são superficiais. As profundas estruturas sensoriais e emocionais de vacas, porcos e humanos não mudaram muito desde a Idade da Pedra.

Por que os humanos modernos gostam tanto de doces? Não porque no início do século XXI tenhamos de nos empanturrar de sorvete e de chocolate para poder sobreviver, e sim porque, quando nossos antepassados na Idade da Pedra deparavam com frutas doces e mel, o mais sensato a fazer era comer o quanto pudessem e o mais rapidamente possível. Por que os jovens dirigem com imprudência, envolvem-se em discussões violentas, e hackeiam sites confidenciais na internet? Porque estão seguindo antigas imposições genéticas que podem ser inúteis e até contraproducentes na atualidade, mas que faziam sentido em termos evolucionários 70 mil anos atrás. Um jovem caçador que arriscava sua vida caçando um mamute ofuscava todos os seus competidores e obtinha a mão da beldade local; hoje estamos impregnados de seus genes viris.[11]

Exatamente a mesma lógica evolutiva modela a vida de porcos, porcas e leitões em fazendas controladas por humanos. Para poder sobreviver e se reproduzir em ambiente selvagem, javalis precisavam percorrer vastos territórios, familiarizar-se com seu meio ambiente e acautelar-se contra armadilhas e predadores. Além do mais, tinham de comunicar-se e cooperar com seus camaradas da mesma espécie, formando grupos complexos dominados por matriarcas velhas e experientes. Consequentemente, as pressões evolutivas criaram javalis selvagens — e javalis fêmeas ainda mais selvagens —, animais sumamente inteligentes, caracterizados por uma curiosidade vívida e fortes impulsos para socializar, brincar, vagar e explorar o entorno. Uma porca que nascesse de alguma mutação rara que a fizesse indiferente a seu meio ambiente ou a outros porcos-do-mato teria pouca probabilidade de sobreviver ou se reproduzir.

Os descendentes dos javalis — os porcos domesticados — herdaram sua inteligência, sua curiosidade e suas aptidões sociais.[12] Assim como os javalis, os porcos domesticados se comunicam usando uma rica variedade de sinais vocais e olfativos: porcas mães reconhecem o grunhido singular de seus leitões, e leitões com dois dias de idade já diferenciam os chamados de sua mãe do de outras porcas.[13] O professor Stanley Curtis, da Universidade Estadual da Pensilvânia, treinou dois porcos — chamados Hamlet e Omelete — para manejar com o focinho um controle especial. Ele descobriu que os porcos rapidamente já competiam com primatas no processo de aprender e jogar jogos simples de computador.[14]

Hoje em dia, a maioria das porcas em fazendas industriais não joga jogos de computador. Durante a gestação, ficam trancadas por seus senhores humanos em minúsculos cercados de dois

metros por sessenta centímetros. Esses engradados, com piso de concreto e barras de metal, mal permitem que as porcas prenhes se virem ou durmam deitadas de lado, muito menos que caminhem. Depois de três meses e meio nessas condições, elas são levadas para cercados um pouco mais largos, onde os filhotes nascem e são alimentados. Embora devessem mamar durante dez a vinte semanas, nas fazendas industriais os leitões são desmamados à força depois de quatro semanas, separados de suas mães e enviados para a engorda e o abate. A mãe é imediatamente inseminada e devolvida ao cercado de gestação para dar início a mais um ciclo. Uma porca típica passaria por cinco a dez ciclos antes de ser ela mesma abatida. Em anos recentes, o uso desses engradados foi restringido na União Europeia e em alguns estados dos Estados Unidos, mas ainda são utilizados em muitos países, e dezenas de milhões de porcas reprodutoras passam quase toda sua vida dentro deles.

Os fazendeiros humanos cuidam de tudo de que a porca necessita para poder sobreviver e reproduzir. Ela recebe comida suficiente, é vacinada, protegida dos elementos e inseminada artificialmente. De uma perspectiva objetiva, a porca não precisa mais explorar o entorno, socializar com outros porcos, apegar-se a seus filhotes, nem mesmo caminhar. Entretanto, de uma perspectiva subjetiva, a porca ainda sente fortes impulsos para realizar todas essas ações e, se eles não forem satisfeitos, o animal sofre imensamente. Porcas trancadas em cercados de gestação costumam demonstrar frustração aguda, alternada com extremo desespero.[15]

13. *Porcas confinadas em cercados de gestação. Esses seres muito sociais e inteligentes passam a maior parte de sua vida nessa condição, como se já fossem salsichas.*

Esta é a lição básica da psicologia evolutiva: uma necessidade moldada há milhares de gerações continua a ser sentida subjetivamente mesmo se não for mais necessária na atualidade para a sobrevivência e a reprodução. Tragicamente, a Revolução Agrícola conferiu aos humanos o poder de assegurar a sobrevivência e a reprodução de animais domesticados enquanto ignora suas necessidades subjetivas.

ORGANISMOS SÃO ALGORITMOS

Como podemos ter certeza de que para animais como os porcos existe um mundo subjetivo de necessidades, sensações e emoções? Não seríamos culpados de estar humanizando os animais, isto é, atribuindo qualidades humanas a entidades não humanas, como as crianças que acreditam

que as bonecas sentem amor e raiva?

Na verdade, atribuir emoções a porcos não os humaniza. Isso os "mamiferiza". Emoções não são uma qualidade exclusivamente humana — elas são comuns a todos os mamíferos (assim como a todas as aves e provavelmente a alguns répteis e peixes). Todos os mamíferos desenvolveram aptidões e necessidades emocionais; como porcos são mamíferos, podemos deduzir com segurança que eles têm emoções.[16]

Em décadas recentes, cientistas das biociências demonstraram que emoções não são algum fenômeno espiritual misterioso que é útil somente para quem escreve poesias e compõe sinfonias. Sim, emoções são algoritmos bioquímicos vitais para a sobrevivência e a reprodução de todos os mamíferos. O que se quer dizer com isso? Bem, comecemos por explicar o que é um algoritmo. Esse conceito é de grande importância não apenas porque vai reaparecer em muitos dos capítulos seguintes, mas também porque o século XXI será dominado por algoritmos. "Algoritmo" é indiscutivelmente o conceito singular mais importante em nosso mundo. Se quisermos compreender nossa vida e nosso futuro, devemos fazer todo o esforço para compreender o que é um algoritmo e como eles estão ligados a emoções.

Um algoritmo é um conjunto metódico de passos que pode ser usado na realização de cálculos, na resolução de problemas e na tomada de decisões. Não se trata de um cálculo específico, mas do método empregado quando se fazem cálculos. Por exemplo, quando se quer calcular a média entre dois números, pode-se usar um algoritmo simples. O algoritmo estabelece: "Primeiro passo: obtenha a soma dos dois números. Segundo passo: divida a soma por 2". Com relação aos números 4 e 8, por exemplo, o resultado é 6. Com 117 e 231, o resultado é 174.

Um exemplo mais complexo é dado por uma receita culinária. Um algoritmo para a preparação de uma sopa de legumes pode nos dizer:

1. Aqueça meia xícara de óleo numa panela.
2. Pique quatro cebolas em pedaços bem finos.
3. Frite as cebolas até ficarem douradas.
4. Corte três batatas em pedaços e acrescente à panela.
5. Corte um repolho em fatias e acrescente à panela.

E assim por diante. Pode-se seguir o mesmo algoritmo dezenas de vezes, usando em cada ocasião vegetais ligeiramente diferentes e obtendo com isso uma sopa ligeiramente diferente. Mas o algoritmo permanece o mesmo.

Uma receita por si mesma não pode fazer uma sopa. É preciso que uma pessoa a leia e siga o conjunto de passos indicado. Mas é possível construir uma máquina na qual esse algoritmo esteja embutido e que o siga automaticamente. Então só seria preciso fornecer água, eletricidade e legumes — e a máquina prepararia a sopa sozinha. Não existem muitas máquinas de fazer sopa, mas provavelmente você conhece aquelas em que se vendem bebidas. Comumente elas são dotadas de uma entrada de moedas, uma abertura para a saída de copos e algumas fileiras

de botões. Na primeira fileira há botões para café, chá e chocolate. Nos botões da seguinte se lê: sem açúcar, uma colher de açúcar, duas colheres de açúcar. A terceira fileira indica: leite, leite de soja, sem leite. Um homem vai até a máquina, introduz uma moeda na entrada e aperta os botões "chá", "uma colher de açúcar" e "leite". A máquina entra em ação, seguindo um conjunto exato de etapas. Ela deixa cair um saquinho de chá num copo, verte água fervendo sobre ele, acrescenta uma colher de açúcar e leite — e pronto! Tem-se um belo copo de chá. Isso é um algoritmo.[17]

No decorrer das últimas décadas, biólogos chegaram à firme conclusão de que o homem que aperta os botões e toma o chá também é um algoritmo. Um algoritmo muito mais complicado do que a máquina que prepara as bebidas, sem dúvida, mas ainda assim um algoritmo. Humanos são algoritmos que produzem não copos de chá, e sim cópias deles mesmos (como uma máquina de venda automática que, se tiver os botões pressionados na ordem correta, produz outra máquina do mesmo tipo).

Os algoritmos que controlam as máquinas de venda automática funcionam mediante engrenagens mecânicas e circuitos elétricos. Os algoritmos que controlam humanos funcionam mediante sensações, emoções e pensamentos. E o mesmo tipo de algoritmo controla porcos, babuínos, lontras e galinhas. Considere, por exemplo, o seguinte problema de sobrevivência: um babuíno observa um cacho de bananas pendente numa árvore, mas também percebe que um leão armou uma emboscada nas proximidades. Ele deveria arriscar a vida pelas bananas?

A situação se reduz ao problema matemático de cálculo de probabilidades: a probabilidade de o babuíno morrer de fome se não comer as bananas contra a probabilidade de o leão agarrá-lo. Para poder resolver esse problema, o babuíno deve levar em consideração alguns dados. A que distância estou das bananas? A que distância está o leão? Quão rápido sou capaz de correr? Quão rápido o leão é capaz de correr? O leão está acordado ou dormindo? Parece estar com fome ou saciado? Quantas bananas há ali? São grandes ou pequenas? Estão verdes ou maduras? Em acréscimo a esses dados externos, ele também deve considerar uma informação referente às condições de seu corpo. Se está faminto, faz sentido arriscar tudo pelas bananas, não importam quais sejam as probabilidades. Se, ao contrário, ele acabou de comer, e as bananas são só gulodice, por que assumir o risco?

Para poder pesar e balancear todas essas variáveis e probabilidades, o babuíno precisa de algoritmos muito mais complicados do que aqueles que controlam as máquinas de venda automáticas. A recompensa por fazer os cálculos corretos é correspondentemente maior: é a própria sobrevivência. Um babuíno tímido — cujos algoritmos superestimam os perigos — vai morrer de fome, e os genes que configuraram esses algoritmos covardes vão perecer com ele. Um babuíno temerário — cujos algoritmos subestimam os perigos — acabará como presa do leão, e seus afoitos genes tampouco conseguirão chegar à próxima geração. Esses algoritmos são submetidos a um constante controle de qualidade por seleção natural. Somente os animais que calculam corretamente as probabilidades deixam uma prole.

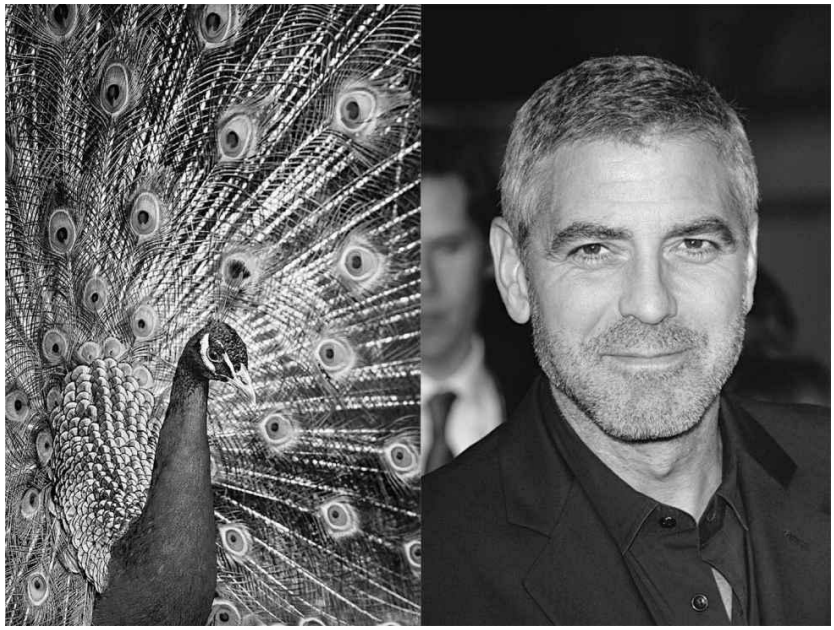
Mas tudo isso ainda é muito abstrato. Como um babuíno calcula probabilidades? Com certeza ele não tira um lápis de trás da orelha, um caderninho de um bolso traseiro e, com uma calculadora, começa a fazer cálculos envolvendo velocidade de corridas e níveis de energia.

Na verdade, todo o corpo do babuíno é uma calculadora. Aquilo que chamamos de sensações e emoções são com efeito algoritmos. O babuíno *sente* fome, *sente* medo e treme quando vê o leão, mas *sente* a boca cheia de água quando olha para as bananas. Numa fração de segundo, ele experimenta uma tempestade de sensações, emoções e desejos — isso nada mais é do que o processo de calcular. O resultado será representado por alguma forma de sentimento: o babuíno de repente sentirá seu ânimo fortalecido, seus pelos arrepiados, seus músculos tensos; seu peito vai se expandir, ele vai respirar fundo e "Avante! Eu posso fazer isso! Às bananas!". Alternativamente, ele pode ser vencido pelo medo, seus ombros vão cair, o estômago vai revirar, as pernas vão ceder, e "Mamãe! Um leão! Socorro!". Às vezes, as probabilidades coincidem tanto que é difícil decidir. Isso também vai se manifestar como um sentimento. O babuíno se sentirá confuso e indeciso. "Sim… Não… Sim… Não… Droga! Não sei o que fazer!"

Para transmitir os genes à próxima geração, não basta resolver problemas de sobrevivência. Animais também têm de resolver problemas de reprodução, e isso depende do cálculo de probabilidades. A seleção natural fez a paixão e a rejeição evoluírem em algoritmos rápidos de avaliação das probabilidades de reprodução. Beleza representa "boas chances de ter uma prole bem-sucedida". Quando uma mulher vê um homem e pensa "Uau, ele é deslumbrante!", e quando uma pavoa vê um pavão e pensa "Jesus! Que cauda!", elas estão fazendo algo semelhante ao que faz a máquina de venda automática. Quando a luz refletida do corpo do macho atinge suas retinas, algoritmos extremamente poderosos aprimorados por milhões de anos de evolução entram em ação. Em poucos milissegundos, os algoritmos convertem minúsculas insinuações que vêm da aparência externa do macho em probabilidades de reprodução e chegam à conclusão: "Tudo indica que este macho é muito saudável e fértil, com excelentes genes. Se eu cruzar com ele, é provável que minha prole também usufrua de boa saúde e excelentes genes". Obviamente, essa conclusão não é expressa em palavras ou em números, mas na ardente excitação da atração sexual. Pavoas, e a maior parte das mulheres, não fazem esses cálculos com papel e lápis. Elas só os sentem.

Até mesmo os laureados com o prêmio Nobel de Economia tomam apenas uma fração de suas decisões usando caneta, papel e uma calculadora; 99% de nossas decisões — inclusive as escolhas mais importantes da vida, referentes a cônjuges, carreiras e *habitats* — são tomadas por algoritmos altamente sofisticados que chamamos de sensações, emoções e desejos.[18]

Como esses algoritmos controlam a vida de todos os mamíferos e de todas as aves (e provavelmente de alguns répteis e peixes), quando humanos, babuínos e porcos sentem medo, processos neurológicos similares têm lugar em áreas cerebrais similares. Portanto, é provável que humanos amedrontados, babuínos amedrontados e porcos amedrontados passem por experiências semelhantes.[19]



14. *Um pavão e um homem. Quando você olha para essas imagens, dados sobre proporções, cores e tamanhos são processados por seus algoritmos bioquímicos, fazendo com que você sinta atração, repulsa ou indiferença.*

Há diferenças também, é claro. Porcos não parecem experimentar os extremos de compaixão e de crueldade que caracterizam o *Homo sapiens*, nem o sentimento de admiração que domina por completo o homem quando ele contempla a infinitude do céu estrelado. É provável que haja igualmente exemplos do contrário, ou seja, de emoções suínas desconhecidas do homem, mas não sou capaz de nomear alguma, por razões óbvias. No entanto, uma emoção essencial é aparentemente compartilhada por todos os mamíferos: a ligação entre a mãe e sua cria. Na verdade, é o que dá aos mamíferos seu nome. A palavra "mamífero" vem do latim *mamma*, que significa "seio". As mães mamíferas amam tanto suas crias que lhes permitem sugar de seu próprio corpo. Os filhotes mamíferos, por sua vez, sentem um desejo irresistível de se juntar a suas mães e ficar perto delas. Na natureza, leitões, bezerros e cãezinhos que não conseguem ficar junto a suas mães raramente sobrevivem por muito tempo. Até recentemente isso valia para filhos de humanos também. Inversamente, uma porca, uma vaca ou uma cadela que, devido a alguma mutação rara, não cuide da própria cria poderá viver uma vida longa e confortável, mas seus genes não passarão para a próxima geração. A mesma lógica se aplica a girafas, morcegos, baleias e porcos-espinhos. Pode-se discutir quanto a outras emoções, mas, como os filhotes mamíferos não conseguem sobreviver sem o cuidado materno, é evidente que o amor materno e uma forte ligação entre a mãe e sua cria caracterizam todos os mamíferos.[20]

Os cientistas levaram muito anos para tomar conhecimento disso. Não muito tempo atrás, os psicólogos duvidavam da importância da ligação emocional entre pais e filhos até mesmo no caso dos humanos. Na primeira metade do século XX, a despeito das teorias freudianas, a escola behaviorista, então predominante, alegava que as relações entre pais e filhos eram moldadas por uma retroalimentação de cunho material; que os filhos necessitavam principalmente de alimento, proteção e cuidados médicos e que as crianças se ligavam a seus pais apenas porque estes lhes proviam essas necessidades materiais. Crianças que demandavam calor, abraços e beijos eram tidas como "mimadas". Especialistas em puericultura advertiam que crianças que eram abraçadas e beijadas por seus pais se tornariam adultos carentes, egoístas e inseguros.[21]

John Watson, uma reconhecida autoridade em puericultura na década de 1920, aconselhava severamente aos pais: "Nunca abracem e beijem [seus filhos], nunca deixem que se sentem em seu colo. Se for realmente necessário, beijem-nos uma vez na testa ao lhes dar boa-noite. Cumprimentem-nos com um aperto de mão pela manhã".[22] A popular revista *Infant Care* explicava que o segredo para criar os filhos era manter a disciplina e suprir suas necessidades materiais segundo um rígido programa diário. Um artigo de 1929 dava a seguinte instrução aos pais cuja criança chorasse por comida antes da hora de sua refeição: "Não a segurem, não a embalem para que pare de chorar e não a alimentem antes da hora exata da próxima refeição. Chorar não prejudica o bebê, nem mesmo o mais pequenino deles".[23]

Foi somente nas décadas de 1950 e 1960 que um consenso cada vez maior de especialistas abandonou essas teorias behavioristas e reconheceu a importância central das necessidades emocionais. Numa série de famosos (e chocantemente cruéis) experimentos, o psicólogo Harry Harlow separou bebês macacos de suas mães logo após o nascimento e os isolou em pequenas jaulas. Quando lhes era oferecida a opção entre um manequim de metal com uma garrafa de leite, imitando a mãe, e um manequim de pano macio sem o leite, os bebês macacos se agarravam à mãe de pano macio com toda força.

Esses bebês macacos sabiam algo que John Watson e os especialistas do *Infant Care* não conseguiram perceber: os mamíferos não podem viver apenas de alimento. Eles precisam igualmente de ligações emocionais. Milhões de anos de evolução pré-programaram os macacos com um desejo irresistível de ligação emocional. A evolução também imprimiu neles a suposição de que há mais possibilidade de que se criem ligações emocionais com coisas macias e sedosas do que com objetos duros e metálicos. (É por isso que é muito mais provável que crianças pequenas fiquem mais ligadas a bonecas, cobertores e pedaços de pano com algum cheiro do que a talheres, pedras ou blocos de madeira.) A necessidade de ligações emocionais é tão forte que os bebês macacos de Harlow abandonaram o manequim de metal que supostamente os amamentaria e voltaram sua atenção para o único objeto que parecia ser capaz de atender àquela necessidade. Entretanto, como a mãe de pano nunca correspondeu a sua afeição, os macaquinhos tiveram sérios problemas psicológicos e sociais e se tornaram, ao crescer, adultos neuróticos e antissociais.

Hoje é com incompreensão que nos lembramos dos conselhos dos puericultores no início do século XX. Como puderam aqueles especialistas deixar de considerar que as crianças têm necessidades emocionais e que sua saúde mental e física depende da provisão dessas necessidades tanto quanto de alimento, proteção e medicamentos? Mas, quando se trata de outros mamíferos, continuamos a negar o óbvio. Como John Watson e os especialistas de *Infant Care*, agricultores no decorrer da história cuidaram das necessidades materiais de leitões, bezerros e cabritos, porém tenderam a ignorar as próprias necessidades emocionais. Assim, as indústrias de carne e de laticínios estão assentadas no rompimento da mais fundamental ligação emocional no reino dos mamíferos. Os criadores mantêm suas leitoas e vacas leiteiras seguidamente emprenhadas. No entanto, os leitões e os bezerros são separados de suas mães logo depois do nascimento e não raro passam seus dias sem nunca mamar em suas tetas ou sentir o toque quente de sua língua e de seu corpo. O que Harry Harlow fez a algumas centenas de

macacos, as indústrias de carne e de laticínios estão fazendo a bilhões de animais a cada ano.[24]

O ACORDO AGRÍCOLA

Como os criadores justificavam seu comportamento? Enquanto os caçadores-coletores tinham pouca consciência dos danos que infligiam ao ecossistema, os fazendeiros sabiam perfeitamente o que estavam fazendo. Sabiam que estavam explorando animais domésticos e os submetendo aos desejos e caprichos humanos. Justificavam suas ações em nome de novas religiões teístas, que se espalharam e se disseminaram na esteira da Revolução Agrícola. Essas religiões sustentavam que o Universo não é um parlamento de seres, e sim uma teocracia governada por um grupo de deuses grandiosos — ou talvez por um único e maiúsculo Deus. Normalmente não associamos essa ideia à agricultura, mas ao menos no início as religiões eram um empreendimento agrícola. A teologia, a mitologia e a liturgia de religiões como o judaísmo, o hinduísmo e o cristianismo giravam a princípio em torno das relações entre humanos, plantas domesticadas e animais em fazendas de criação.[25]

O judaísmo bíblico, por exemplo, contemplava camponeses e pastores. A maior parte de seus mandamentos trata da vida no campo e em aldeias, e suas celebrações mais importantes eram os festivais de colheita. As pessoas hoje imaginam o antigo templo em Jerusalém como uma espécie de grande sinagoga onde sacerdotes de túnicas brancas como a neve davam as boas-vindas a peregrinos devotos; coros melodiosos cantavam salmos, e o incenso perfumava o ar. Na verdade, era algo muito mais parecido com um cruzamento de um matadouro com uma churrascaria. Os peregrinos não vinham de mãos vazias. Traziam consigo um fluir interminável de ovelhas, cabras, galinhas e outros animais, que eram sacrificados no altar divino, depois cozidos e comidos. Os coros que entoavam os salmos quase não eram ouvidos acima dos berros e balidos de bezerros e cabritos. Sacerdotes em roupas ensanguentadas cortavam a garganta das vítimas, colhiam em jarros o sangue que esguichava e o derramavam sobre o altar. O perfume do incenso se misturava aos odores de sangue coagulado e de carne assada, enquanto enxames de moscas-varejeiras zumbiam por toda parte (ver, por exemplo, Números 28, Deuteronômio 12 e 1 Samuel 2). Uma família judaica moderna que comemora uma festa religiosa com um churrasco no gramado está muito mais próxima do espírito dos tempos bíblicos do que uma família ortodoxa que passa esse dia estudando escrituras numa sinagoga.

As religiões teístas, assim como o judaísmo bíblico, justificavam a economia agrícola com novos mitos cosmológicos. As religiões animistas descreviam o Universo como uma grande ópera chinesa com um elenco ilimitado de atores de todos os matizes. Elefantes e carvalhos, crocodilos e rios, montanhas e rãs, fantasmas e fadas, anjos e demônios — cada um desempenhava um papel na ópera cósmica. As religiões teístas reescreveram o texto, fazendo do Universo um sombrio drama de Ibsen com apenas dois personagens: o homem e Deus. Anjos e demônios de algum modo sobreviveram à transição e tornaram-se mensageiros e servos dos grandes deuses. Mas o restante do elenco animista — todos os animais, plantas e demais fenômenos naturais — foi transformado em um cenário silencioso. De fato, alguns animais eram considerados sagrados para este ou aquele deus, e muitos deuses apresentavam feições de animais: o deus egípcio Anúbis tinha cabeça de chacal, e mesmo Jesus Cristo era frequentemente descrito como um cordeiro. Mas os antigos egípcios podiam dizer com

facilidade qual era a diferença entre Anúbis e um chacal comum que se esgueirava na aldeia para caçar galinhas, e nenhum açougueiro cristão jamais confundiu o cordeiro sob sua faca com Jesus.

Normalmente pensamos que as religiões teístas santificavam os grandes deuses. Tendemos a esquecer que elas santificavam humanos também. Até então, o *Homo sapiens* tinha sido apenas um ator num elenco de milhares. No novo drama teísta, o *Sapiens* tornou-se o herói principal em torno do qual girava todo o Universo.

Os deuses, enquanto isso, receberam dois papéis inter-relacionados para representar. Primeiro, eles explicaram o que há de tão especial no que tange ao *Sapiens* e por que os humanos deveriam dominar e explorar todos os outros organismos. O cristianismo, por exemplo, sustentava que os humanos deveriam manter o domínio sobre o resto da criação porque o Criador lhe outorgara essa autoridade. Além disso, de acordo com o cristianismo, Deus atribuiu uma alma imortal somente aos humanos. Uma vez que o destino dessa alma eterna é o ponto crucial de todo o cosmo cristão, e uma vez que animais não têm alma, eles são meramente figurantes. Assim, os humanos tornam-se o ápice da criação, ao passo que todos os demais organismos são empurrados para o segundo plano.

Em segundo lugar, os deuses teriam de realizar uma mediação entre os humanos e o ecossistema. No cosmo animista, todos falavam com todos diretamente. Se precisasse de alguma coisa de um caribu, de uma figueira, das nuvens ou das rochas, você mesmo se dirigia a eles. No cosmo teísta, todas as entidades não humanas foram silenciadas. Consequentemente, não é mais possível falar com árvores e com animais. O que fazer, então, quando alguém quisesse que as árvores dessem mais frutos, as vacas dessem mais leite, as nuvens trouxessem mais chuvas e os gafanhotos deixassem suas colheitas em paz? É aí que os deuses entram em cena. Eles prometiam chuva, fertilidade e proteção, contanto que os humanos fizessem algo em troca. Essa era a essência do acordo agrícola. Os deuses salvaguardavam e multiplicavam a produção agrícola e, em troca, os humanos tinham de compartilhar sua produção com os deuses. Esse acordo servia a ambas as partes, à custa do restante do ecossistema.

No Nepal, devotos da deusa Gadhimai comemoram seu festival a cada cinco anos na aldeia de Bariyapur. Em 2009 estabeleceu-se um recorde: 250 mil animais foram sacrificados à deusa. Um motorista local explicou a um jornalista britânico visitante: "Se queremos algo e viemos aqui com uma oferenda à deusa, em cinco anos todos os nossos sonhos estarão realizados".[26]

Grande parte da mitologia teísta explica os detalhes sutis desse acordo. A epopeia mesopotâmica de Gilgamesh conta que, quando os deuses enviaram um dilúvio para destruir o mundo, quase todos os humanos e animais pereceram. Só então os precipitados deuses se deram conta de que não restara ninguém para lhes fazer sacrifícios. Ficaram loucos de fome e de aflição. Felizmente, uma família humana tinha sobrevivido, graças à previsão do deus Enki, que instruíra o pio Utnapishtim a se abrigar numa grande arca de madeira na companhia de seus parentes e de uma coleção representativa de animais. Quando as águas do dilúvio baixaram e esse Noé mesopotâmico saiu de sua arca, a primeira coisa que fez foi sacrificar alguns animais aos deuses. Então, continua a epopeia, todos os grandes deuses correram para lá: "Os deuses farejaram o sabor/ os deuses farejaram o doce sabor/ os deus enxamearam como moscas em

torno da oferenda".[27] A história bíblica do dilúvio (escrita mais de mil anos depois da versão mesopotâmica) também relata que, imediatamente após deixar a arca, "Noé construiu um altar para o Senhor e, tomando alguns de seus animais limpos e de suas aves limpas, ele sacrificou sobre ele oferendas ardentes. O Senhor sentiu o agradável aroma e disse consigo mesmo: 'Nunca mais amaldiçoarei a terra por causa dos humanos'" (Gênesis 8,20-1).

A história do dilúvio tornou-se o mito fundador do mundo agrícola. É possível obviamente atribuir-lhe um efeito mais ambientalista. O dilúvio poderia nos ensinar que nossas ações podem arruinar o ecossistema inteiro, e os humanos estão encarregados por determinação divina de proteger o restante da criação. Mas interpretações tradicionais o veem como uma prova da supremacia humana e da inutilidade dos animais. Segundo essas interpretações, Noé foi instruído a salvar o ecossistema inteiro para poder proteger os interesses comuns de deuses e humanos, e não os interesses dos animais. Organismos não humanos não têm valor intrínseco e existem somente para nosso benefício.

Afinal, quando "o Senhor viu quão grande se tornara a iniquidade da raça humana", Ele decidiu "varrer da face da Terra a raça humana que criei — e com eles os animais, as aves e as criaturas que rastejam no solo — pois arrependo-me de tê-los criado" (Gênesis 6,7). A Bíblia acha que é perfeitamente correto destruir todos os animais como punição pelos crimes do *Homo sapiens*, como se a existência de girafas, pelicanos e joaninhas tivesse perdido todo propósito em razão do mal comportamento dos humanos. A Bíblia não conseguiria imaginar um cenário no qual Deus se arrependesse de ter criado o *Homo sapiens*, varresse esse macaco pecaminoso da face da Terra e depois passasse a eternidade se divertindo com os trejeitos de avestruzes, cangurus e pandas.

As religiões teístas, entretanto, adotam certas crenças amigáveis em relação aos animais. Os deuses conferiram ao homem autoridade sobre o reino animal, mas essa autoridade carrega algumas responsabilidades. Por exemplo, aos judeus foi ordenado permitir que os animais descansem no *shabat* e, na medida do possível, evitar causar-lhes sofrimentos desnecessários. (Contudo, sempre que os interesses entravam em conflito, os dos humanos se sobrepunham aos dos animais.)[28]

Um conto talmúdico relata que, a caminho do matadouro, um bezerro fugiu e buscou refúgio com o rabi Iehuda Hanassi, um dos fundadores do judaísmo rabínico. O bezerro enfiou a cabeça sob as túnicas esvoaçantes do rabi e começou a chorar. Mas o rabi empurrou o animal e disse: "Vá. Você foi criado exatamente para esse fim". Como o rabi não demonstrou misericórdia, Deus o puniu, e ele padeceu de uma doença dolorosa durante treze anos. Então, um dia, ao limpar a casa do rabi e encontrar alguns ratos recém-nascidos, um criado começou a varrê-los para fora. O rabi Iehuda correu para salvar as criaturas indefesas, ordenando ao criado que as deixasse em paz, porque "Deus é bom para todos e tem compaixão por tudo o que criou" (Salmos 145,9). Como o rabi demonstrou compaixão por esses ratos, Deus demonstrou compaixão pelo rabi, e ele foi curado de sua doença.[29]

Outras religiões, particularmente o jainismo, o budismo e o hinduísmo, demonstraram grande empatia pelos animais. Elas enfatizam a conexão entre os humanos e o restante do ecossistema, e seu principal mandamento ético consiste em evitar matar qualquer ser vivo. Enquanto o

bíblico "Não matarás" se refere apenas a humanos, o antigo princípio indiano do *ahimsa* (não violência) estende-se a todo ser sensível. Monges jainistas são especialmente cuidadosos com relação a isso. Eles sempre cobrem suas bocas com um pano branco, para não inalar nenhum inseto, e sempre que caminham levam uma vassoura para delicadamente varrer toda formiga ou besouro de seu caminho.[30]

No entanto, todas as religiões agrícolas — inclusive o jainismo, o budismo e o hinduísmo — encontraram motivos para justificar a superioridade humana e a exploração dos animais (se não pela carne, então pelo leite e pela força muscular). Todas alegavam que uma hierarquia natural dos seres autorizava os humanos a controlar e usar outros animais, contanto que certas restrições fossem respeitadas. O hinduísmo, por exemplo, santificou as vacas e proibiu o consumo de carne bovina, mas também apresentou a justificativa definitiva para a indústria de laticínios, alegando que vacas são criaturas generosas e positivamente anseiam por partilhar seu leite com a humanidade.

Assim, os humanos se comprometeram com um "acordo agrícola". Segundo esse acordo, as forças cósmicas lhes deram o domínio sobre outros animais, sob a condição de que os humanos cumprissem com certas obrigações para com os deuses, a natureza e os próprios animais. Era fácil acreditar na existência desse pacto cósmico porque ele refletia a rotina cotidiana de vida agrícola.

Caçadores-coletores não se viam como seres superiores porque raramente tinham consciência do impacto que provocavam no ecossistema. Um grupo típico, com algumas dezenas de membros, estava cercado por milhares de animais selvagens, e sua sobrevivência dependia de saberem compreender e respeitar os desejos desses animais. Coletores de alimento tinham de se perguntar constantemente com o que sonhavam os veados e no que pensavam os leões. Sem isso, não conseguiriam caçar o veado nem escapar aos leões.

Os agricultores, em contraste, viviam num mundo controlado e moldado pelos sonhos e pensamentos humanos. Os humanos ainda estavam sujeitos a forças naturais formidáveis, como tempestades e terremotos, mas eram muito menos dependentes da vontade de outros animais. Um garoto de fazenda aprendia desde cedo a montar um cavalo, arrear um touro, fustigar um burro teimoso e levar as ovelhas para o pasto. Era fácil e tentador acreditar que essas atividades do dia a dia refletiam ou a ordem natural das coisas ou a vontade dos céus.

A Revolução Agrícola foi assim uma revolução tanto econômica quanto religiosa. Novos tipos de relações econômicas emergiram juntamente com novos tipos de crenças religiosas que justificavam a exploração brutal de animais. Esse processo antigo pode se testemunhado ainda hoje quando as últimas comunidades restantes de caçadores-coletores adotam a agricultura. Nos anos recentes, os caçadores-coletores Nayaka, do sul da Índia, adotaram algumas práticas agrícolas como a de criação de gado, de galinhas, e o cultivo do chá. Não é de surpreender que também tenham adquirido novas atitudes em relação a animais, e que adotem também posturas diferentes para animais (e plantas) domésticos em comparação com organismos selvagens.

Na língua nayaka, um ser vivo possuidor de uma personalidade única é chamado de *mansan*. Quando questionados pelo antropólogo Danny Naveh, eles explicaram que todos os elefantes

são *mansan*. "Vivemos na floresta, eles vivem na floresta. Somos todos *mansan*… Assim como os ursos, os veados e os tigres. Todos os animais da floresta." E quanto às vacas? "Vacas são diferentes. É preciso conduzi-las para toda parte." E as galinhas? "Elas não são nada. Não são *mansan*." E as árvores na floresta? "Sim — as árvores vivem por muito tempo." E o chá verde? "Ora, esse eu cultivo, para vender as folhas de chá e comprar o que preciso na loja. Não, eles não são *mansan*."[31]

A degradação de animais, de seres conscientes que merecem respeito à mera condição de propriedade, raramente ficou só no caso de vacas e galinhas. A maior parte das sociedades agrícolas começou a tratar várias classes de pessoas como se fossem também propriedade. No antigo Egito, na Israel bíblica e na China medieval, era comum escravizar humanos, torturá-los e executá-los até mesmo devido a transgressões banais. Assim como camponeses não consultam vacas e galinhas sobre como conduzir a fazenda, governantes nem sequer sonhavam em pedir aos camponeses suas opiniões quanto a como governar o reino. E quando grupos étnicos ou comunidades religiosas entravam em conflito, frequentemente se desumanizavam reciprocamente. Descrever "os outros" como animais sub-humanos era o primeiro passo para tratá-los como tais. A fazenda agrícola tornou-se assim o protótipo de novas sociedades, que incluíam os empolados senhores, as raças inferiores destinadas a serem exploradas, animais selvagens prontos para serem exterminados, e um grande Deus acima de tudo, dando Sua bênção a esse arranjo todo.

QUINHENTOS ANOS DE SOLIDÃO

O surgimento da ciência e da indústria modernas trouxe consigo a revolução seguinte nas relações entre homens e animais. Durante a Revolução Agrícola, a humanidade silenciou animais e plantas e transformou a grande ópera animista num diálogo entre o homem e deuses. No decorrer da Revolução Científica, a humanidade silenciou também os deuses. O mundo transformou-se em um *one man show*. O gênero humano estava sozinho num palco vazio, falando consigo mesmo, negociando com ninguém e adquirindo poderes enormes sem nenhuma obrigação. Depois de decifrar as leis mudas da física, da química e da biologia, o gênero humano agora faz com elas o que quiser.

Quando um caçador antigo ia para a savana, ele pedia ajuda ao touro selvagem, e o touro pedia algo ao caçador. Quando o antigo fazendeiro queria que suas vacas produzissem muito leite, pedia ajuda a um deus celestial grandioso, e o deus estipulava suas condições. Quando a equipe de avental branco do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Nestlé quer aumentar a produção de laticínios, ela estuda genética — e os genes nada pedem em troca.

Mas, assim como os caçadores e os agricultores, os profissionais de Pesquisa e Desenvolvimento também têm seus mitos. O mais famoso deles descaradamente plagiou a lenda da Árvore do Conhecimento e o Jardim do Éden, mas transfere a ação para o jardim da Woolsthorpe Manor, em Lincolnshire. Segundo esse mito, Isaac Newton estava sentado ali, sob uma macieira, quando uma maçã madura caiu em sua cabeça. Newton começou a se perguntar por que a fruta caiu direto para baixo, e não para os lados ou para cima. Esse questionamento levou-a à descobrir a gravidade e as leis da mecânica newtoniana.

A história de Newton vira o mito da Árvore do Conhecimento de cabeça para baixo. No

Jardim do Éden a serpente dá início ao drama, tentando os humanos ao pecado, e com isso desfere sobre eles a ira de Deus. Adão e Eva são um joguete para a serpente e para Deus. Em contrapartida, no Jardim de Woolsthorpe o homem é o agente único. Embora o próprio Newton fosse um cristão profundamente religioso, que dedicava muito mais tempo ao estudo da Bíblia do que às leis da física, a Revolução Científica que ele ajudou a desencadear delegava a Deus um papel secundário. Quando os sucessores de Newton se puseram a escrever seu mito do Gênese, não usaram nem Deus nem a serpente. O Jardim de Woolsthorpe é conduzido pelas leis cegas da natureza, e a iniciativa de decifrá-las é estritamente humana. A história pode ter começado com uma maçã que cai na cabeça de Newton, mas a maçã não fez isso de propósito.

No mito do Jardim do Éden, os humanos são punidos por sua curiosidade e por seu desejo de adquirir conhecimento. Deus os expulsa do Paraíso. No mito do Jardim de Woolsthorpe, ninguém pune Newton — acontece exatamente o contrário. Graças a sua curiosidade, o gênero humano adquire uma compreensão melhor do universo, fica mais poderoso e dá um passo adiante em direção ao paraíso tecnológico. Um sem-número de professores em todo o mundo reconta o mito de Newton para estimular a curiosidade, sugerindo que basta adquirir conhecimento para sermos capazes de criar o paraíso aqui na Terra.

Na verdade, Deus está presente até mesmo no mito de Newton. O próprio Newton é Deus. Quando a biotecnologia, a nanotecnologia e outros frutos da ciência amadurecerem, o *Homo sapiens* alcançará poderes divinos e fechará o círculo de volta à Árvore do Conhecimento bíblica. Os antigos caçadores-coletores foram somente outra espécie animal. Os agricultores consideravam-se o ápice da criação. Os cientistas vão nos elevar à categoria de deuses.

Enquanto a Revolução Agrícola deu origem às religiões teístas, a Revolução Científica fez nascerem as religiões humanistas, nas quais humanos substituem deuses. Os teístas cultuam *theos* (“deus”, em grego), e os humanistas cultuam humanos. A ideia fundamental das religiões humanistas, como o liberalismo, o comunismo e o nazismo, é que o *Homo sapiens* tem uma essência única e sagrada, fonte de todo o sentido e de toda a autoridade no Universo. Tudo o que acontece no cosmo é considerado bom ou mau de acordo com o impacto que exerce sobre o *Homo sapiens*.

O teísmo justificava a agricultura tradicional em nome de Deus, ao passo que o humanismo justifica a moderna lavoura industrial em nome do Homem. A lavoura industrial santifica as necessidades, os caprichos e as vontades humanos, descartando todo o resto. A lavoura industrial não tem verdadeiro interesse em animais, os quais não compartilham a santidade na natureza humana. E os deuses não lhe são úteis, porque a ciência e a tecnologia modernas conferem aos humanos poderes que excedem em muito os dos antigos deuses. A ciência permite que companhias modernas sujeitem vacas, porcos e galinhas a condições mais extremas do que as que prevaleciam nas sociedades agrícolas tradicionais.

No Egito antigo, no Império Romano ou na China medieval, os humanos só tinham uma compreensão rudimentar da bioquímica, da genética, da zoologia e da epidemiologia. Consequentemente, sua capacidade de manipulação era limitada. Naqueles tempos, porcos, vacas e galinhas andavam livremente entre as casas e procuravam tesouros comestíveis nos montes de lixo ou na mata próxima. Se um camponês ambicioso tivesse de confinar milhares de

animais em compartimentos superpovoados, disso resultaria provavelmente uma epidemia mortal que acabaria com todos os animais e também com muitos aldeões. Nenhum sacerdote, xamã ou deus poderia evitá-la.

No entanto, depois que a ciência moderna decifrou os segredos das epidemias, dos patógenos e dos antibióticos, gaiolas, redis e chiqueiros industriais tornaram-se factíveis. Com a ajuda de vacinas, medicamentos, hormônios, pesticidas, sistemas de ar condicionado centrais e comedouros automáticos, atualmente é possível compactar dezenas de milhares de porcos, vacas ou galinhas em fileiras bem-arrumadas de gaiolas abarrotadas e produzir carne, leite e ovos com uma eficácia sem precedentes.

Em anos recentes, quando se começou a repensar as relações entre humanos e animais, essas práticas passaram a ser alvo de críticas crescentes. Demonstramos um interesse inédito no destino das chamadas formas inferiores de vida, talvez porque estejamos a ponto de nos tornar uma. Se e quando programas de computador atingirem uma inteligência sobre-humana e um poder jamais visto, deveremos valorizar esses programas mais do que valorizamos os humanos? Seria aceitável, por exemplo, que uma inteligência artificial explorasse os humanos e até os matasse para contemplar as necessidades de seus próprios desejos? Se a resposta é negativa, a despeito da inteligência e do poder superiores, por que é ético que humanos explorem e matem porcos? Será que os humanos são dotados de alguma centelha mágica, de uma inteligência superior e de um poder maior que os distingue de porcos, galinhas, chimpanzés e programas de computador? Se sim, de onde vieram essa centelha e a certeza de que uma inteligência artificial nunca poderá adquiri-la? E se tal centelha não existe, haveria algum motivo para continuar a atribuir um valor especial à vida humana, mesmo depois que computadores superarem os humanos em inteligência e em poder? Com efeito, o que há nos humanos que nos faz tão inteligentes e poderosos, e qual é a probabilidade de que entidades não humanas venham a rivalizar conosco e nos ultrapassar?

No próximo capítulo examinaremos a natureza e o poder do *Homo sapiens*, não somente para abordar com mais profundidade nossas relações com outros animais, mas também para avaliar o que o futuro guarda para nós, e qual seria o aspecto das relações entre humanos e super-humanos.

3. A epifania humana

Não há dúvida de que o *Homo sapiens* é a espécie mais poderosa no mundo. O *Homo sapiens* também gosta de pensar que usufrui de um status moral superior e que o valor da vida humana é muito maior que a de porcos, elefantes ou lobos. Isso é menos óbvio. Será que poder implica direitos? Será que a vida humana é mais preciosa que a vida dos suínos simplesmente porque o coletivo humano é mais poderoso do que o coletivo suíno? Os Estados Unidos são muito mais poderosos do que o Afeganistão; isso implica que a vida dos americanos tem valor intrínseco maior do que a vida dos afegãos?

Na prática, a vida dos americanos é mais valorizada. Investe-se muito mais dinheiro na educação, na saúde e na segurança de um americano médio do que na vida de um afegão médio. Matar um cidadão americano gera um protesto internacional muito maior do que matar um cidadão afegão. Mas geralmente se aceita que isso não é mais do que um resultado injusto da balança de poderes geopolítica. O Afeganistão pode ter muito menos influência do que os Estados Unidos, porém a vida de uma criança nas montanhas de Tora Bora é considerada em cada detalhe tão sagrada quanto a vida de uma criança em Beverly Hills.

Em contrapartida, quando privilegiamos crias humanas em detrimento de leitões, queremos acreditar que isso reflete algo mais profundo do que uma balança de poder ecológica. Queremos acreditar que a vida humana é superior em algum aspecto fundamental. Nós *Sapiens* adoramos dizer a nós mesmos que nos beneficiamos de alguma qualidade mágica que não só explica nosso imenso poder como também oferece uma justificativa moral para nosso status privilegiado. Qual seria essa singular epifania humana?

A resposta monoteísta tradicional é que só os *Sapiens* são dotados de almas eternas. Enquanto o corpo se degenera e decompõe, a alma continua numa jornada em direção à redenção ou à danação e experimentará ou a perene alegria do paraíso ou uma eternidade de sofrimento no inferno. Como os porcos e os outros animais não têm alma, eles não fazem parte desse drama cósmico. Vivem apenas alguns anos, então morrem e desaparecem no nada. Devemos, portanto, cuidar muito mais de nossas almas humanas eternas do que de porcos efêmeros.

Não se trata de um conto de fadas de jardim de infância, mas de um mito extremamente poderoso que continua a moldar a vida de bilhões de humanos e animais no início do século XXI. A crença de que os seres humanos têm almas eternas, ao passo que animais são apenas corpos evanescentes, constitui-se no pilar central de nossos sistemas legal, político e econômico. Isso explica por que, por exemplo, é perfeitamente aceitável que humanos matem animais para se alimentar, ou mesmo só como divertimento.

No entanto, nossas descobertas científicas mais recentes contradizem completamente o mito monoteísta. Com efeito, experimentos em laboratório confirmam a acurácia de uma parte do mito: como dizem as religiões monoteístas, os animais não têm alma. Todos os cuidadosos estudos e os minuciosos exames não conseguiram descobrir nenhum traço de alma em porcos, ratos ou macacos rhesus. Mas os mesmos experimentos laboratoriais desmontam a segunda e mais importante parte do mito monoteísta — o de que os humanos têm, *sim*, uma alma. Cientistas

submeteram o *Homo sapiens* a dezenas de milhares de experimentos bizarros, examinaram cada recanto de nossos corações e cada sulco em nossos cérebros. Contudo, até agora não descobriram nenhuma epifania mágica. A evidência científica de que, ao contrário dos porcos, os humanos têm alma é igual a zero.

Se isso fosse tudo, bem poderíamos alegar que os cientistas só precisam continuar a procurar. Se ainda não acharam a alma, é porque não procuraram com bastante cuidado. Entretanto, as ciências biológicas duvidam da existência da alma não só devido à inexistência de evidência, mas também porque o simples conceito de alma contradiz os princípios fundamentais da evolução. Essa contradição é responsável pelo ódio desenfreado que a teoria da evolução desencadeia nos monoteístas devotos.

QUEM TEM MEDO DE CHARLES DARWIN?

De acordo com uma pesquisa Gallup de 2012, apenas 15% dos americanos pensam que o *Homo sapiens* evoluiu somente pela seleção natural, sem nenhuma intervenção divina; 32% sustentam que os humanos podem ter evoluído de formas de vida anteriores num processo que levou milhões de anos, mas que Deus orquestrou todo esse espetáculo; 46% acreditam que Deus criou os humanos em sua forma atual em algum momento dos últimos 10 mil anos, exatamente como relata a Bíblia. Passar três anos numa faculdade não exerce nenhum impacto na formação dessas opiniões. A mesma pesquisa descobriu que, entre os graduados com bacharelado, 46% acreditam na história bíblica da criação, enquanto apenas 14% pensam que os humanos evoluíram sem nenhuma supervisão divina. Mesmo entre os que têm mestrado e doutorado, 25% acreditam na Bíblia, ao passo que apenas 29% creditam somente à seleção natural a criação de nossa espécie.[1]

Embora as escolas não estejam, evidentemente, fazendo um bom trabalho no ensino da evolução, os fanáticos religiosos ainda insistem que ela não deveria ser ensinada. Alternativamente, exigem que se ensine também a teoria do DesignInteligente, segundo a qual todos os organismos foram criados de acordo com o projeto de alguma inteligência superior (também conhecida como Deus). “Ensinem ambas as teorias”, dizem os fanáticos, “e que as crianças decidam por si mesmas.”

Por que a teoria da evolução suscita tais objeções, enquanto ninguém parece se incomodar com a teoria da relatividade ou com a mecânica quântica? Por que os políticos não pedem que se apresentem às crianças teorias alternativas sobre matéria, energia, espaço e tempo? Afinal, à primeira vista as ideias de Darwin parecem muito menos ameaçadoras que as monstruosidades de Einstein e de Werner Heisenberg. A teoria da evolução apoia-se no princípio da sobrevivência do mais apto, o que é uma ideia clara e simples — para não dizer trivial. Em contraste, a teoria da relatividade e a mecânica quântica alegam que se podem torcer o tempo e o espaço, que algo pode surgir do nada e que um gato pode estar vivo e morto ao mesmo tempo. A despeito de essas noções zombarem do senso comum, ninguém tenta proteger estudantes inocentes dessas ideias escandalosas. Por quê?

A teoria da relatividade não enraivece ninguém porque não contradiz nenhuma de nossas crenças queridas. Para a maioria das pessoas, o fato de o espaço e o tempo serem absolutos ou relativos não tem a mínima importância. Se você acha possível torcer o espaço e o tempo, tudo

bem, fique à vontade. Vá em frente e os torça. Qual a importância disso para mim? Em contrapartida, Darwin nos privou de nossas almas. Se você realmente entende a teoria da evolução, vai aceitar que não existe alma. Essa é uma ideia terrível não só para cristãos e muçulmanos devotos como também para muitas pessoas antigas não adeptas de um dogma religioso claro, mas que, não obstante, querem acreditar que cada humano possui uma essência individual eterna que permanece imutável no decorrer da vida e que pode sobreviver, intacta, até mesmo à morte.

O significado literal da palavra "individual" é o de "algo que não pode ser dividido". O fato de eu ser "in-dividual", ou seja "in-divisível", implica que meu verdadeiro eu é uma entidade holística, e não uma junção de partes separadas. Essa essência indivisível continua a existir em todos os momentos sem perder ou absorver nada. Meu corpo e meu cérebro passam por um processo constante de mudança, enquanto os neurônios disparam, os hormônios fluem e os músculos se contraem. Minha personalidade, meus desejos e meus relacionamentos não são estáticos e podem transformar-se completamente durante anos e décadas. Mas, acima disso, eu permaneço a mesma pessoa desde o nascimento até a morte — e, com sorte, além da morte também.

Infelizmente, a teoria da evolução rejeita a ideia de que o meu *eu* verdadeiro é uma essência indivisível, imutável e potencialmente eterna. De acordo com a teoria da evolução, todas as entidades biológicas — de elefantes e carvalhos a células e moléculas de DNA — são compostas de partes menores e mais simples que incessantemente se combinam e se separam. Elefantes e células evoluíram gradativamente, como resultado de novas combinações e divisões. Algo que não pode ser dividido ou mudado não pode ter vindo a existir por intermédio da seleção natural.

O olho humano, por exemplo, é um sistema extremamente complexo formado por numerosas partes menores, como o cristalino, a córnea e a retina. O olho não surgiu do nada já completo com todos esses componentes. Ele evoluiu em passos minúsculos no decorrer de milhões de anos. Nosso olho é muito semelhante ao olho do *Homo erectus*, que viveu 1 milhão de anos atrás. É um tanto menos semelhante ao olho do *Australopithecus*, que viveu há 5 milhões de anos. É muito diferente do olho do *Dryolestes*, que viveu há 150 milhões de anos. E parece não ter nada em comum com os organismos unicelulares que habitavam nosso planeta centenas de milhões de anos atrás.

Mas até mesmo organismos unicelulares dispunham de minúsculas organelas que permitiam aos microrganismos distinguir a luz da escuridão e se mover em direção a uma ou a outra. O caminho que levou de sensores tão arcaicos ao olho humano foi longo e sinuoso, porém, se você dispõe de uma reserva de centenas de milhões de anos, certamente poderá percorrê-lo por inteiro, passo a passo. Poderá fazer isso porque o olho é composto de muitas partes diferentes. Se a cada algumas gerações uma pequena mutação alterasse levemente uma dessas partes — digamos, a córnea se tornasse um pouco mais encurvada —, após milhões de gerações essas mudanças poderiam resultar num olho humano. Se o olho fosse uma entidade holística, desprovida de quaisquer partes, nunca poderia evoluir por seleção natural.

É por isso que a teoria da evolução não pode aceitar o conceito de alma, se por "alma"

entendemos algo indivisível, imutável e potencialmente eterno. Tal entidade não poderia resultar de uma evolução passo a passo. A seleção natural pode produzir um olho humano porque os olhos têm partes. Mas a alma não. Se a alma do *Sapiens* evoluísse passo a passo a partir da alma do *Erectus*, quais exatamente seriam esses passos? Há alguma parte da alma que é mais desenvolvida no *Sapiens* do que no *Erectus*? Mas a alma não tem partes.

Pode-se alegar que as almas humanas não evoluem; um belo dia elas aparecem em toda a completude de sua glória. Porém, quando é que esse belo dia aconteceu? Quando olhamos bem de perto a evolução do gênero humano, é embaraçosamente difícil encontrá-lo. Todo humano passa a existir como resultado da inseminação de um óvulo feminino por um esperma masculino. Pense no primeiro bebê a possuir uma alma. Ele era muito semelhante a seu pai e a sua mãe, exceto pelo fato de ter uma alma, e os pais não. Nosso conhecimento de biologia pode explicar o nascimento de um bebê cuja córnea seja ligeiramente mais curva do que a córnea de seus pais. Uma pequena mutação num único gene poderia acarretar isso. Mas a biologia não poderia explicar o nascimento de um bebê que possui uma alma eterna de pais que não têm nem sombra de uma. Será que uma única mutação, ou mesmo diversas mutações, seria suficiente para dar a um animal uma essência infensa a quaisquer mudanças, inclusive a morte?

Portanto, a existência de almas não pode se encaixar na teoria da evolução. Evolução quer dizer mudança, e ela é incapaz de produzir entidades perenes. De uma perspectiva evolutiva, o que mais próximo temos de uma essência humana é nosso DNA, e a molécula de DNA é um veículo de mutação, e não o trono da eternidade. Isso aterroriza muita gente, que prefere rejeitar a teoria da evolução a desistir de suas almas.

POR QUE O MERCADO DE AÇÕES NÃO TEM CONSCIÊNCIA

Outra história utilizada para justificar a superioridade humana é a de que, de todos os animais sobre a Terra, somente o *Homo sapiens* tem uma mente consciente. Mente é algo muito diferente de alma. A mente não é uma entidade eterna mística. Nem é um órgão, como o olho ou o cérebro. É, sim, um fluxo de experiências subjetivas, como a dor, o prazer, a raiva e o amor. Essas experiências mentais são feitas de sensações, emoções e pensamentos interconectados, que lampejam por um breve momento e imediatamente desaparecem. Depois, outras experiências cintilam e se desfazem, surgem por um instante e logo morrem. (Quando refletimos sobre isso, não raro tentamos distribuir as experiências em categorias distintas, como sensações, emoções e pensamentos, mas na realidade elas estão todas mescladas.) Essa coleção frenética de experiências constitui o fluxo da consciência. Diferentemente da alma eterna, a mente tem muitas partes, muda constantemente, e não há motivo para pensar que seja eterna.

A alma é uma história que algumas pessoas aceitam e que outras rejeitam. O fluxo da consciência, em oposição, é a realidade concreta que testemunhamos diretamente a cada momento. É o que há de mais certo no mundo. Não se pode duvidar de sua existência. Mesmo quando, consumidos pela dúvida, perguntamos a nós mesmos: “Experiências subjetivas existem?”, podemos estar certos de que estamos experimentando uma, em forma de dúvida.

O que são exatamente as experiências conscientes que constituem o fluxo da mente? Toda experiência subjetiva apresenta duas características fundamentais: sensação e desejo. Robôs e computadores não têm consciência porque, a despeito de suas muitas aptidões, não sentem nada

e não anseiam por nada. Um robô pode ter um sensor de energia que sinaliza a seu processador central quando a bateria está para se esgotar. O robô pode então ir em direção a uma tomada elétrica, conectar-se e recarregar sua bateria. Contudo, no decorrer desse processo ele não experimenta coisa alguma. Em contraste, um ser humano cuja energia foi exaurida sentirá fome e ansiará por interromper essa sensação desagradável. Por isso dizemos que humanos são seres conscientes e os robôs não são; por isso é crime fazer pessoas trabalharem até desabarem de fome e de exaustão, enquanto fazer robôs trabalharem até que suas baterias se descarreguem não encerra um opróbrio moral.

E quanto aos animais? São conscientes? Têm experiências subjetivas? É aceitável que se obrigue um cavalo a trabalhar até cair de exaustão? Como já foi observado, as ciências biológicas afirmam atualmente que todos os mamíferos e todas as aves, e pelo menos alguns répteis e peixes, apresentam sensações e emoções. Contudo, as teorias mais recentes sustentam também que sensações e emoções são algoritmos de processamento de dados bioquímicos. Já sabemos que robôs e computadores processam dados sem ter nenhuma experiência subjetiva; será que isso funciona da mesma maneira com os animais? Realmente, mesmo nos humanos muitos circuitos cerebrais sensoriais e emocionais podem processar dados e desencadear ações de modo completamente inconsciente. Assim, quem sabe por trás de todas as sensações e emoções que atribuímos aos animais — fome, medo, amor e lealdade — se ocultem apenas algoritmos inconscientes e não experiências subjetivas?[2]

Essa teoria foi defendida pelo pai da filosofia moderna, René Descartes. No século XVII, Descartes afirmou que somente humanos sentiam e tinham anseios; todos os outros animais seriam autômatos irracionais, semelhantes a robôs ou máquinas de venda automática. Quando um homem chuta um cão, o cão não experimenta nenhuma sensação. Ele se encolhe e gane automaticamente, do mesmo modo que uma zumbidora máquina de venda, que prepara um café sem sentir ou querer coisa alguma.

Tal teoria foi amplamente aceita na época de Descartes. Médicos e estudiosos do século XVII dissecavam cães vivos sem nenhuma anestesia ou escrúpulo e observavam o funcionamento de seus órgãos internos. Não viam nada de errado nisso, assim como não vemos nada de errado em abrir a tampa de uma máquina de venda automática para observar suas engrenagens e mecanismos de transporte. No início do século XXI ainda há muita gente para quem animais não têm consciência, ou, no melhor dos casos, têm uma consciência muito diferente e inferior.

Para poder decidir se animais possuem mentes conscientes semelhantes à nossa, temos primeiro de compreender melhor como funciona a mente e que papel ela desempenha. São questões extremamente difíceis, mas vale a pena dedicar algum tempo a elas porque a mente será protagonista de capítulos subsequentes. Não seremos capazes de atinar com todas as implicações de tecnologias inovadoras, como a da inteligência artificial, se não soubermos o que é a mente. Então, deixemos de lado por um momento a questão específica das mentes animais e examinemos o que a ciência sabe sobre mentes e consciências em geral. Vamos nos concentrar em exemplos extraídos do estudo da consciência humana — que nos é mais acessível — e retornar depois aos animais e perguntar se o que era verdade em relação a humanos também o é em relação a nossos primos peludos e plumados.

Para ser franco, a ciência sabe surpreendentemente pouco sobre mentes e consciência. A ortodoxia atual sustenta que a consciência é criada por reações eletroquímicas no cérebro e que as experiências mentais realizam alguma função essencial de processamento de dados.[3] No entanto, ninguém tem a menor ideia de como um amontoado de reações bioquímicas e correntes elétricas no cérebro criam a experiência subjetiva da dor, da raiva ou do amor. Talvez tenhamos uma explicação sólida dentro de dez ou cinquenta anos. Mas em 2016 não dispomos delas, e é melhor sermos claros quanto a isso.

Com o uso de imagens por ressonância magnética funcional e a implantação de eletrodos e outros dispositivos sofisticados, os cientistas identificaram correlações e até mesmo ligações causais entre correntes elétricas no cérebro e várias experiências subjetivas. Só de olhar para a atividade cerebral, os cientistas podem dizer se você está acordado, sonhando ou em sono profundo. Podem disparar brevemente uma imagem diante de seus olhos, exatamente no limiar da percepção consciente, e determinar (sem lhe perguntar) se você captou ou não o conteúdo da imagem. Já é possível conectar neurônios cerebrais individuais com conteúdo mental específico e descobrir, por exemplo, um neurônio "Bill Clinton" e um neurônio "Homer Simpson". Quando o neurônio "Bill Clinton" está ativo, a pessoa está pensando no quadragésimo segundo presidente dos Estados Unidos; mostre à pessoa uma imagem de Homer Simpson, e o neurônio homônimo entrará em ação.

Num sentido mais amplo, os cientistas sabem que, se surgir uma tempestade elétrica em determinada região do cérebro, provavelmente você sentirá raiva. Se essa tempestade se acalmar e uma região diferente se acender — você estará experimentando o amor. De fato, cientistas podem mesmo induzir sentimentos de raiva ou de amor estimulando eletricamente os neurônios certos. Mas como é que uma movimentação de elétrons de um lugar a outro se traduz em uma imagem subjetiva de Bill Clinton ou em um sentimento subjetivo de raiva ou amor?

A explicação mais comum aponta para o fato de que o cérebro é um sistema altamente complexo, com mais de 80 bilhões de neurônios conectados em numerosas e intricadas redes. Quando bilhões de neurônios enviam bilhões de sinais elétricos para cá e para lá, surgem experiências subjetivas. Mesmo que o envio e o recebimento de cada sinal elétrico constituam um simples fenômeno bioquímico, a interação entre todos esses sinais cria algo muito mais complexo — o fluir da consciência. Observamos essa mesma dinâmica em muitos outros campos. O movimento de um único automóvel é uma ação simples, mas, quando milhões de carros se movem e interagem simultaneamente, surge um engarrafamento no trânsito. A compra e a venda de uma única ação são bastante simples, no entanto, quando milhões de negociantes compram e vendem milhões de ações, isso pode levar a uma crise econômica capaz de surpreender até mesmo os especialistas.

Essa explicação, porém, não explica nada. Apenas indica que o problema é muito complicado. Não oferece nenhum discernimento de como um tipo de fenômeno (bilhões de sinais elétricos se movimentando para cá e para lá) cria um tipo muito diferente de fenômeno (experiências subjetivas de raiva e amor). A analogia com outros processos complexos, tais como engarrafamentos no trânsito e crises econômicas, é falha. O que provoca um engarrafamento no trânsito? Se você acompanhar um único carro, nunca vai compreender. O

engarrafamento resulta das interações entre muitos carros. O carro A influi na movimentação do carro B, este bloqueia o caminho do carro C, e assim por diante. Mas, se você mapear o percurso de todos os carros relevantes, e como o de cada um impacta o dos outros, terá um quadro completo do engarrafamento. Seria inútil perguntar "Como é que todas essas movimentações provocam o engarrafamento?". "Engarrafamento de trânsito" é tão somente um termo abstrato que nós humanos decidimos usar para designar esse conjunto específico de eventos.

Em contraste, "raiva" não é um termo abstrato que decidimos usar como uma notação estenográfica para bilhões de sinais elétricos no cérebro. A raiva é uma experiência extremamente concreta com a qual as pessoas estavam familiarizadas muito antes de terem qualquer conhecimento sobre eletricidade. Quando digo "Estou com raiva!", estou apontando para um sentimento muito tangível. Se você descreve como uma reação química em um neurônio resulta em um sinal elétrico, e como bilhões de reações semelhantes resultam em bilhões de sinais adicionais, ainda vale perguntar: "Como esses bilhões de eventos se juntam para criar um sentimento concreto de raiva?".

Quando milhares de carros percorrem lentamente seus caminhos através de Londres, damos a isso o nome de engarrafamento, sem que se crie uma consciência londrina que paira bem alto sobre Piccadilly e diz para si mesma: "Caramba, sinto-me engarrafada!". Quando milhões de pessoas vendem bilhões de ações, chamamos isso de crise econômica, mas nenhum grande espírito de Wall Street resmunga: "Merda, estou em crise". Quando trilhões de moléculas de água se aglutinam no céu, nós chamamos isso de nuvem, mas nenhuma nuvem surge conscientemente para anunciar: "Sinto-me chuvosa". Como é, então, que, quando bilhões de sinais elétricos se movimentam pelo meu cérebro, surge uma mente com a sensação "Estou furioso!"? A essa altura, em 2016, não temos a menor ideia a respeito.

Então, se esta discussão o deixou confuso e perplexo, você está em ótima companhia. Os melhores cientistas também estão muito longe de decifrar o enigma da mente e da consciência. Uma das coisas maravilhosas em relação à ciência é que, quando cientistas não sabem alguma coisa, eles podem tentar todos os tipos de teorias e hipóteses, mas ao final têm de admitir sua ignorância.

A EQUAÇÃO DA VIDA

Os cientistas não sabem como um conjunto de sinais elétricos cerebrais cria experiências subjetivas. Ainda mais crucial, eles não sabem, em termos evolutivos, qual poderia ser o benefício desse fenômeno. É a maior lacuna que nos separa de nosso entendimento da vida. Humanos têm pés porque durante milhões de gerações os pés permitiram que nossos antepassados caçassem coelhos e fugissem dos leões. Os humanos têm olhos porque por incontáveis milênios os olhos permitiram aos que nos antecederam ver para onde o coelho estava indo e de onde o leão estava vindo. Mas por que os humanos têm experiências subjetivas de fome e de medo?

Não muito tempo atrás os biólogos deram uma resposta muito simples. As experiências subjetivas são essenciais à nossa sobrevivência porque, se não sentíssemos fome ou medo, não nos preocuparíamos em caçar coelhos ou fugir de leões. Ao ver um leão, por que um homem

foge? Bem, ele se assustou, por isso foge. As experiências subjetivas explicam as ações humanas. Mas hoje os cientistas oferecem uma explicação muito mais detalhada. Quando um homem vê um leão, sinais elétricos se movimentam do olho para o cérebro. Os sinais que entram estimulam certos neurônios, que reagem disparando mais sinais. Estes estimulam outros neurônios adiante, que por sua vez disparam seus sinais. Se um número suficiente dos neurônios corretos dispararem a um ritmo rápido o bastante, comandos são enviados às glândulas suprarrenais para que inundem o corpo com adrenalina, o coração é instruído a bater mais rápido, enquanto neurônios no centro motor enviam sinais para os músculos da perna, os quais começam a se distender e contrair. Então o homem sai correndo para fugir do leão.

Ironicamente, quanto melhor mapeamos esse processo, mais *difícil* fica explicar os sentimentos conscientes. Quanto melhor entendemos o cérebro, mais redundante parece ser a mente. Se o sistema inteiro trabalha com sinais elétricos que passam daqui para ali, por que também temos de *sentir* medo? Se uma cadeia de reações eletroquímicas percorre todo o caminho a partir das células do olho até a movimentação dos músculos da perna, para que acrescentar experiências subjetivas a ela? O que fazem tais experiências? Incontáveis peças de dominó podem derrubar uma à outra sem a necessidade de experiências subjetivas. Por que os neurônios precisam de sentimentos para poder estimular um ao outro, ou para poder informar à glândula suprarrenal que comece a bombear? Na verdade, 99% das atividades do corpo, inclusive os movimentos musculares e as secreções hormonais, ocorrem sem a necessidade de sentimentos conscientes. Então por que os neurônios, os músculos e as glândulas precisam desses sentimentos no 1% restante dos casos?

Pode-se argumentar que precisamos de uma mente porque é nela que se armazenam memórias, se fazem planos e onde autonomamente se desencadeiam imagens e ideias completamente novas. A mente não se limita a reagir a estímulos externos. Por exemplo, quando um homem vê um leão, não reage automaticamente à imagem do predador. Ele lembra que no ano anterior um leão devorou sua tia. Ele imagina como se sentiria se um leão o fizesse em pedaços. Ele visualiza a sina de seus filhos que ficarão órfãos. É por isso que foge. Na verdade, muitas reações em cadeia começam por iniciativa da própria mente e não por algum estímulo externo imediato. Assim, a memória de um ataque de leão ocorrido no passado pode surgir espontaneamente na mente de um homem, fazendo-o pensar no perigo que aqueles animais representam. Ele pode então reunir todas as pessoas da tribo para juntos discutirem novos métodos de afugentar os leões.

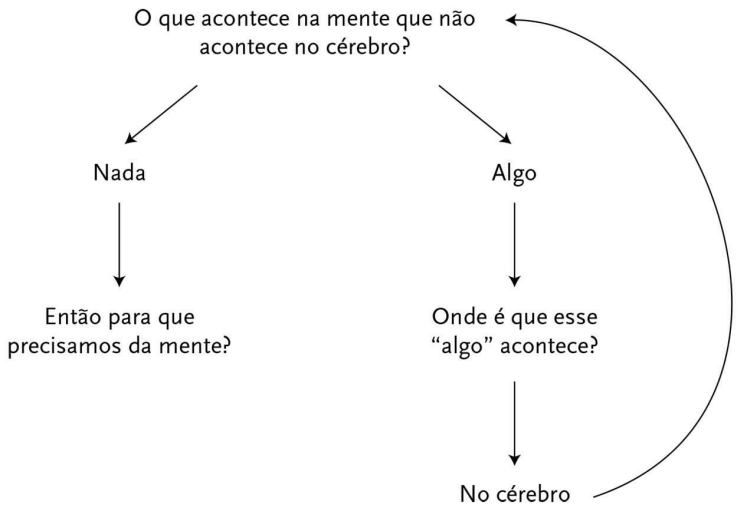
Mas espere um pouco. Que memórias, ideias e pensamentos são esses? Onde eles existem? Segundo teorias biológicas atuais, nossas memórias, nossas ideias e nossos pensamentos não existem em algum campo superior e imaterial. Em vez disso, são também avalanches de sinais elétricos disparados por bilhões de neurônios. Daí que, até mesmo quando concebemos algo relacionado a memórias, ideias ou pensamentos, ainda somos deixados com uma série de reações eletroquímicas que passam por bilhões de neurônios e acabam na ativação de glândulas suprarrenais e dos músculos da perna.

Será que existe um único passo nessa longa e sinuosa jornada em que, entre a ação de um neurônio e a reação do próximo, a mente intervém e decide se o segundo neurônio deve disparar

ou não? Será que existe alguma movimentação material, mesmo que de um único elétron, causada pela experiência subjetiva de medo, e não pela movimentação anterior de alguma outra partícula? Se não existe tal movimentação — e se todo elétron se movimenta porque outro elétron se movimentou antes —, por que precisamos experimentar o medo? Não há uma pista quanto a isso.

Filósofos resumiram esse enigma numa pergunta capciosa: o que acontece na mente que não acontece no cérebro? Se nada acontece na mente a não ser o que acontece em nossa rede maciça de neurônios, para que então precisamos da mente? Se algo realmente acontece na mente acima e além do que acontece na rede neural, onde é que isso acontece? Suponha que eu lhe pergunte o que Homer Simpson acha do escândalo de Bill Clinton e Monica Lewinsky. Você provavelmente nunca pensou nisso antes, por isso sua mente precisa fundir duas lembranças antes não inter-relacionadas, talvez evocando uma imagem de Homer tomando cerveja enquanto assiste ao presidente Clinton pronunciar sua fala: "Não tive relações sexuais com aquela mulher". Onde ocorre essa fusão?

Alguns neurocientistas alegam que isso acontece na "área de trabalho global" criada pela interação de muitos neurônios.[4] Porém, a expressão "área de trabalho" é apenas uma metáfora. Qual é a realidade por trás da metáfora? Onde realmente se encontram e se fundem as diferentes peças de informação? De acordo com teorias atuais, isso não ocorre em alguma quinta dimensão platônica. Isso ocorre, digamos, onde dois neurônios antes desconectados começam subitamente a disparar sinais um para o outro. Forma-se uma nova sinapse entre o neurônio Bill Clinton e o neurônio Homer Simpson. Mas, se é assim, por que precisamos da experiência consciente da memória acima e além do evento físico da conexão entre os dois neurônios?


O que acontece na mente que não acontece no cérebro?
Nada
Algo
Então para que precisamos da mente?
Onde é que esse "algo" acontece?
No cérebro

Podemos enunciar a mesma charada em termos matemáticos. O dogma atualmente em vigor sustenta que organismos são algoritmos e que algoritmos podem ser representados por meio de fórmulas matemáticas. Podem-se usar números e símbolos matemáticos para escrever as etapas que a máquina de venda automática cumpre para preparar um copo de chá, bem como as etapas que um cérebro cumpre quando se assusta com a aproximação de um leão. Se é assim, e se as experiências conscientes desempenham alguma função importante, elas têm de ter uma representação matemática, pois são parte essencial do algoritmo. Quando escrevemos o

algoritmo do medo e decompomos “medo” em uma série de cálculos precisos, deveríamos ser capazes de apontar: “Aqui, passo número 93 no processamento do cálculo — esta é a experiência subjetiva do medo!”. Haverá, contudo, algum algoritmo no imenso reino da matemática que contenha uma experiência subjetiva? Até o momento não temos notícia de tal algoritmo. Não obstante o vasto conhecimento que adquirimos nos campos da matemática e da ciência da computação, nenhum dos sistemas de processamento de dados que criamos precisa de experiências subjetivas para poder funcionar, e nenhum sente dor, prazer, raiva ou amor.[5]

Talvez precisemos de experiências subjetivas para pensar sobre nós mesmos. Um animal que vaga pela savana enquanto calcula suas probabilidades de sobrevivência e reprodução deve representar para si mesmo suas ações e decisões e às vezes também comunicá-las a outros animais. Quando tenta criar um modelo das próprias decisões, o cérebro é apanhado numa digressão infinita, e abracadabra! Para sair desse ciclo, a consciência emerge.

Cinquenta anos atrás isso poderia parecer plausível, mas não em 2016. Várias corporações, como Google e Tesla, estão desenvolvendo e fabricando automóveis autônomos que já trafegam em nossas vias. Os algoritmos que controlam o carro autônomo fazem milhões de cálculos que levam em conta outros carros, pedestres, semáforos e buracos no asfalto. Os carros autônomos conseguem parar em sinais vermelhos, ultrapassar obstáculos e manter uma distância segura de outros veículos — sem sentir medo algum. O carro também tem de levar em conta a si mesmo e comunicar seus planos e desejos aos veículos que o circundam porque, se ele decidiu dobrar à direita, essa escolha vai ter impacto no comportamento dos outros. O carro faz tudo isso sem nenhum problema — sem tampouco nenhuma consciência. O carro autônomo não é especial. Muitos outros programas de computador dão aval às ações que executam, mas nenhum deles desenvolveu uma consciência, e nenhum deles sente ou deseja o que quer que seja.[6]

15. *O carro autônomo do Google na estrada.*

Se não podemos explicar a mente, e se não sabemos que função ela desempenha, por que não a descartamos? A história da ciência está repleta de conceitos e teorias abandonados. Por exemplo, os primeiros cientistas modernos que tentaram explicar a movimentação da luz postularam a existência de uma substância chamada éter, que supostamente preenchia o universo inteiro. Pensava-se que a luz fosse feita de ondas de éter. Contudo, os cientistas não conseguiram achar evidências empíricas da existência do éter, ao passo que apresentaram

teorias alternativas melhores sobre a luz. Consequentemente, jogaram o éter na lixeira da ciência.

Similarmente, durante 4 mil anos os humanos recorreram a Deus para explicar numerosos fenômenos naturais. O que desencadeia o relâmpago? Deus. O que faz a chuva cair? Deus. Como começou a vida na Terra? Deus fez isso. Nos séculos mais recentes, os cientistas não descobriram nenhuma evidência empírica da existência de Deus, enquanto encontravam explicações muito mais detalhadas para os relâmpagos, a chuva e a origem da vida. Como resultado, com exceção de alguns subcampos da filosofia, nenhum artigo em nenhuma revista científica de análise crítica leva a sério a existência de Deus. Historiadores não alegam que os aliados venceram a Segunda Guerra Mundial porque Deus estava do seu lado; economistas não atribuem a Deus a culpa pela crise econômica de 1929; e geólogos não invocam a vontade divina para explicar os movimentos das placas tectônicas.

A mesma sina sobreveio à alma. Durante milhares de anos, as pessoas acreditaram que todas suas ações e decisões emanavam da alma. Mas, na falta de qualquer evidência que a suportasse, e devido à existência de teorias muito mais detalhadas, as ciências da vida descartaram a alma. Como indivíduos privados, muitos biólogos e médicos podem continuar acreditando nisso. Mas nunca escrevem a esse respeito em publicações científicas sérias.

Talvez a mente devesse se juntar à alma, a Deus e ao éter na lixeira da ciência... Afinal, ninguém jamais viu experiências de dor e de amor por um microscópio, e dispomos de uma explicação bioquímica muito detalhada para a dor e o amor que não deixa margem a experiências subjetivas. No entanto, existe uma diferença crucial entre mente e alma (bem como entre mente e Deus). Enquanto a existência de almas eternas é pura conjectura, a experiência da dor é uma realidade muito direta e tangível. Quando eu piso num prego, posso ter certeza absoluta de que estou sentindo dor (mesmo que até então me falte uma explicação científica para isso). Em contraste, não posso ter certeza de que, se a ferida infeccionar e eu morrer de gangrena, minha alma continuará a existir. Essa é uma história muito interessante e reconfortante na qual eu gostaria de acreditar, mas de cuja veracidade não tenho nenhuma evidência direta. Como todos os cientistas experimentam constantemente sentimentos subjetivos como dor e dúvida, eles não podem negar sua existência.

Outra maneira de descartar a mente e a consciência é negar sua relevância, em vez de negar sua existência. Alguns cientistas — como Daniel Dennet e Stanislas Dehaene — alegam que todas as perguntas relevantes podem ser respondidas estudando as atividades do cérebro, sem nenhum recurso a experiências subjetivas. Assim, cientistas podem apagar com segurança "mente", "consciência" e "experiências subjetivas" de seus vocabulários e artigos. Entretanto, como veremos nos capítulos seguintes, todo o edifício da política e da ética modernas fundamenta-se em experiências subjetivas, e são poucos os dilemas éticos que podem ser resolvidos com referência estrita a atividades cerebrais. Por exemplo, o que há de errado com a tortura ou o estupro? Do ponto de vista puramente neurológico, quando o humano é torturado ou estuprado, certas reações bioquímicas acontecem no cérebro, e vários sinais elétricos movimentam-se de um agrupamento de neurônios a outro. O que, possivelmente, há de errado nisso? A maioria das pessoas modernas tem aversão ética à tortura e ao estupro por causa das

experiências subjetivas envolvidas. Se algum cientista quiser argumentar que experiências subjetivas são irrelevantes, terá o desafio de explicar por que a tortura ou o estupro estão errados sem nenhuma referência a experiências dessa natureza.

Finalmente, alguns cientistas admitem que a consciência é real e efetivamente pode ter grande valor moral e político, mas que isso não desempenha nenhuma função biológica. A consciência é o subproduto biologicamente inútil de certos processos cerebrais. Motores a jato roncam ruidosamente, mas o ruído não impele a aeronave para a frente. Humanos não precisam de dióxido de carbono, contudo toda expiração enche o ar ainda mais com esse composto. Da mesma forma, a consciência pode ser uma espécie de poluição mental produzida pelo disparo de redes neurais complexas. Ela não faz nada. Apenas está lá. Se for verdade, isso implica que toda dor e todo prazer experimentado por bilhões de criaturas durante milhões de anos são apenas poluição mental. Essa é uma ideia na qual vale a pena pensar, mesmo que não seja verdade. Mas é bem surpreendente constatar que, em 2016, trata-se da melhor teoria relativa à consciência que a ciência contemporânea tem a nos oferecer.

Talvez as ciências biológicas estejam olhando o problema pelo ângulo errado. Elas creem que a vida consiste tão somente em uma questão de processamento de dados e que organismos são máquinas de calcular e de tomar decisões. No entanto, essa analogia entre organismos e algoritmos pode nos induzir ao erro. No século XIX, os cientistas descreveram cérebros e mentes como se fossem motores a vapor. Por que motores a vapor? Porque era a tecnologia avançada da época, que acionava trens, navios e fábricas, de modo que, quando humanos tentavam explicar a vida, assumiam que ela devia funcionar de acordo com princípios análogos. Mente e corpo são feitos de tubos, cilindros, válvulas e pistões que criam e aliviam pressão, produzindo assim movimentos e ações. Esse conceito teve influência profunda até na psicologia freudiana, o que explica por que muitos de nossos jargões psicológicos estão repletos de conceitos emprestados da engenharia mecânica.

Considere-se, por exemplo, o seguinte argumento freudiano: "Exércitos aproveitam a libido como agente da agressão militar. O exército recruta jovens exatamente quando sua libido está no auge. O exército restringe as oportunidades de os soldados terem sexo e aliviarem essa pressão, a qual, consequentemente, se acumula dentro deles. O exército então redireciona essa pressão reprimida e a deixa ser libertada em forma de agressão militar". É exatamente assim que funciona um motor a vapor. Aprisiona-se o vapor de uma ebulição em um recipiente fechado. O vapor acumula mais e mais pressão, até que subitamente abre-se uma válvula, e a pressão é libertada em uma determinada direção e aproveitada para impulsionar um trem ou um tear. Não só em exércitos, mas em todos os campos de atividade, frequentemente nos queixamos das pressões que se acumulam em nós e tememos que, a menos que consigamos "dar vazão a algum vapor", possamos explodir.

No século XXI, soaria infantil comparar a psique humana a um motor a vapor. Conhecemos hoje uma tecnologia muito mais sofisticada — o computador — e assim explicamos a psique humana como se fosse um computador processando dados, e não um motor a vapor regulando pressões. Mas essa analogia pode revelar-se tão ingênua quanto a anterior. Afinal, computadores não têm mente. Eles não anseiam por nada, nem quando têm um *bug*, e a internet

não sofre nem quando regimes autoritários cortam países inteiros da rede. Então, por que usar computadores como modelo para compreender a mente?

Bem, será que temos mesmo certeza de que computadores não têm sensações nem desejos? E, ainda que não tenham nada disso no presente, será que um dia podem tornar-se complexos o bastante para desenvolver consciência? Se isso acontecer, como vamos nos certificar? Quando computadores substituírem o motorista de ônibus, o professor e o psicólogo, como vamos determinar se têm sentimentos ou se são apenas um conjunto de algoritmos irracionais?

No que tange aos humanos, hoje somos capazes de diferenciar experiências mentais conscientes de atividades não conscientes do cérebro. Embora estejamos longe de entender a consciência, cientistas conseguiram identificar algumas de suas assinaturas eletroquímicas. Para isso, começaram com a seguinte suposição: sempre que humanos relatam que estão conscientes de algo, pode-se acreditar neles. Com base nessa suposição, os cientistas podem isolar padrões cerebrais específicos que aparecem cada vez que humanos afirmam estarem conscientes, mas nunca aparecem em estados inconscientes.

Isso permitiu aos cientistas determinar, por exemplo, se uma aparente vítima de AVC em estado vegetativo perdeu a consciência por completo ou apenas o controle de seu corpo e sua fala. Se o cérebro do paciente exibir as assinaturas denunciadoras de consciência, ele provavelmente está consciente, mesmo que não consiga se mexer ou falar. De fato, recentemente médicos conseguiram se comunicar com pacientes nesse estado usando imagens por ressonância magnética funcional. Eles fazem aos pacientes perguntas cuja resposta é sim ou não; dizem-lhes que se imaginem jogando tênis se a resposta for sim e visualizando onde fica sua casa se a resposta for não. Os médicos podem então observar como o córtex motor se ilumina quando os pacientes se imaginam jogando tênis (resposta "sim"), enquanto a resposta "não" é indicada pela ativação de regiões cerebrais responsáveis pela memória espacial.[7]

Tudo isso se aplica muito bem a humanos, mas e quanto aos computadores? Como os computadores, cuja base é o silício, têm estruturas muito diferentes daquelas que compõem as redes neurais humanas, baseadas no carbono, as assinaturas de consciência dos humanos podem não ser relevantes para eles. Parece que estamos presos num círculo vicioso. A partir da suposição de que podemos acreditar em humanos quando relatam que estão conscientes, podemos identificar as assinaturas da consciência humana e depois usá-las para "demonstrar" que humanos estão realmente conscientes. Entretanto, se uma inteligência artificial autorreportar que está consciente, devemos simplesmente acreditar nisso?

Ainda não temos uma resposta satisfatória para esse problema. Milhares de anos atrás os filósofos já tinham se dado conta de que não havia como demonstrar conclusivamente que alguém, além de si mesmo, possui uma mente. De fato, mesmo no caso de outros humanos, só presumimos que tenham consciência — não temos como ter certeza disso. Quem sabe eu sou o único ser em todo o universo que sente alguma coisa, e todos os outros humanos e animais são apenas robôs irracionais? Talvez eu esteja sonhando, e todos com quem me encontro sejam somente personagens em meu sonho. Talvez eu esteja preso num mundo virtual, e todos os seres que vejo são simples simulações.

De acordo com o atual dogma científico, tudo o que eu experimento é resultado da atividade elétrica que ocorre em meu cérebro e deveria, portanto, ser teoricamente exequível simular um mundo inteiramente virtual que não me fosse possível distinguir do mundo "real". Alguns neurocientistas acreditam que num futuro não tão distante poderemos efetivamente fazer coisas assim. Bem, quem sabe já tenham sido feitas — por você? Até onde se sabe, o ano poderia ser 2216, e você é um adolescente entediado imerso num jogo de "realidade virtual" que simula o mundo primitivo e excitante do início do século XXI. Uma vez ciente da mera exequibilidade desse cenário, a matemática o leva a uma conclusão muito assustadora: como só existe um mundo real, enquanto o número de mundos virtuais potenciais é infinito, a probabilidade de você estar habitando o único mundo real é quase nula.

Nenhuma das descobertas científicas foi capaz de superar esse notório Problema de Outras Mentes. O melhor teste que os estudiosos apresentaram até o momento é o chamado Teste de Turing, mas ele examina apenas convenções sociais. De acordo com o Teste de Turing, para poder determinar se um computador tem mente, você deve se comunicar simultaneamente com um computador e com uma pessoa real, sem saber quem é quem ou o quê. Pode fazer as perguntas que quiser, pode jogar jogos, discutir, até mesmo flertar com eles. Use todo o tempo que julgar necessário. Depois, você terá de decidir qual é o computador e quem é o humano. Se não conseguir, ou se cometer um erro, o computador terá passado pelo Teste de Turing, e deveríamos tratá-lo como se realmente tivesse uma mente. Contudo, isso não seria uma prova definitiva, é claro. Reconhecer a existência de outras mentes constitui meramente uma convenção social e legal.

O Teste de Turing foi inventado em 1950 pelo matemático britânico Alan Turing, um dos pais da era da computação. Turing era homossexual em uma época na qual essa prática era ilegal na Grã-Bretanha. Em 1952 ele foi condenado por praticar atos homossexuais e obrigado a se submeter a castração química. Dois anos depois, cometeu suicídio. O Teste de Turing é uma replicação do teste mundano ao qual todo homossexual tinha de se submeter na Grã-Bretanha em 1950: você consegue se fazer passar por um heterossexual? Turing sabia por experiência pessoal que não importava o que você realmente é — a única coisa que importa é o que os outros pensam a seu respeito. De acordo com ele, no futuro os computadores seriam como os homossexuais na década de 1950. Não importa se os computadores efetivamente terão consciência, ou não. A única coisa que importa é o que as pessoas pensarão sobre isso.

A DEPRIMENTE VIDA DOS RATOS DE LABORATÓRIO

Depois de termos nos familiarizado com a mente — e com o fato de sabermos tão pouco sobre ela —, podemos retornar à questão de se outros animais têm mentes. Alguns animais, como os cães, certamente passam por uma versão modificada do Teste de Turing. Quando tentamos determinar se uma entidade é consciente, o que comumente estamos buscando não é uma aptidão para a matemática ou uma boa memória, e sim a capacidade de criar relações emocionais conosco. Pessoas desenvolvem às vezes ligações emocionais com fetiches, como armas, carros e até roupa íntima, mas essas ligações são unilaterais e nunca evoluem para um relacionamento. O fato de que os cães podem ser parceiros em relações emocionais com os humanos convence a maioria dos donos de cães de que eles não são autômatos desprovidos de mentes.

No entanto, isso não satisfaz os céticos, que assinalam que emoções são algoritmos e que nenhum algoritmo conhecido requer uma consciência para poder funcionar. Sempre que um animal apresenta um comportamento emocional complexo, não podemos provar que ele não é o resultado de um algoritmo muito sofisticado, mas não consciente. Esse argumento também pode ser aplicado a humanos. Tudo o que um humano faz — inclusive reportando-se a um estado alegadamente consciente — pode, em teoria, ser obra de algoritmos não conscientes.

Apesar disso, no caso dos humanos, assumimos que, quando alguém afirma que está consciente, podemos aceitar sua palavra como verdadeira. Com base nessa mínima suposição, hoje somos capazes de identificar as assinaturas cerebrais do estado de consciência, o que posteriormente poderá ser usado de maneira sistemática para diferenciar nos humanos estados de consciência dos de não consciência. Mas como os cérebros de animais compartilham muitas características com os cérebros dos humanos, à medida que se aprofunda nossa compreensão das assinaturas de consciência, podemos usá-las igualmente para determinar se e quando outros animais são conscientes. Se um cérebro canino mostrar que apresenta padrões similares aos de um cérebro humano consciente, isso nos forneceria forte evidência de que os cães são conscientes.

Testes iniciais em macacos e camundongos indicam que pelo menos os cérebros de macacos e de camundongos realmente apresentam as assinaturas da consciência.[8] Contudo, dadas as diferenças entre cérebros animais e cérebros humanos, e uma vez que ainda estamos longe de decifrar todos os segredos da consciência, desenvolver os testes decisivos capazes de satisfazer os céticos pode levar décadas. Enquanto isso, quem deve arcar com o ônus da prova? Devemos considerar os cães máquinas desprovidas de mente até prova em contrário, ou tratá-los como seres conscientes enquanto ninguém apresenta uma evidência contrária convincente?

Em 7 de julho de 2012, especialistas de ponta em neurobiologia e ciências cognitivas reuniram-se na Universidade de Cambridge e assinaram a Declaração de Cambridge sobre a Consciência, segundo a qual "uma evidência convergente indica que animais não humanos possuem os substratos neuroanatômicos, neuroquímicos e neurofisiológicos de estados de consciência juntamente com a capacidade de exibir comportamentos intencionais. Consequentemente, o peso dessa evidência indica que os humanos não são os únicos que possuem os substratos neurológicos que geram a consciência. Animais não humanos, incluindo todos os mamíferos e aves, além de muitas outras criaturas, inclusive polvos, possuem tais substratos neurológicos".[9] Não se chega a afirmar que todos os animais são conscientes porque ainda não dispomos de uma prova irrefutável. Mas ela reverte o ônus da prova para os que pensam de outra maneira.

Em maio de 2015, em resposta à mudança na direção dos ventos na comunidade científica, a Nova Zelândia tornou-se o primeiro país no mundo a reconhecer legalmente os animais como seres sencientes, quando seu Parlamento aprovou o Animal Welfare Amendment Act — a Emenda para o Bem-Estar dos Animais. Essa emenda estipula que é obrigatório reconhecer os animais como sencientes e, portanto, cuidar adequadamente de seu bem-estar em contextos como o da pecuária. Num país com mais carneiros e ovelhas do que humanos (a proporção é de 30 milhões para 4,5 milhões), trata-se de uma declaração muito significativa. Depois disso, a

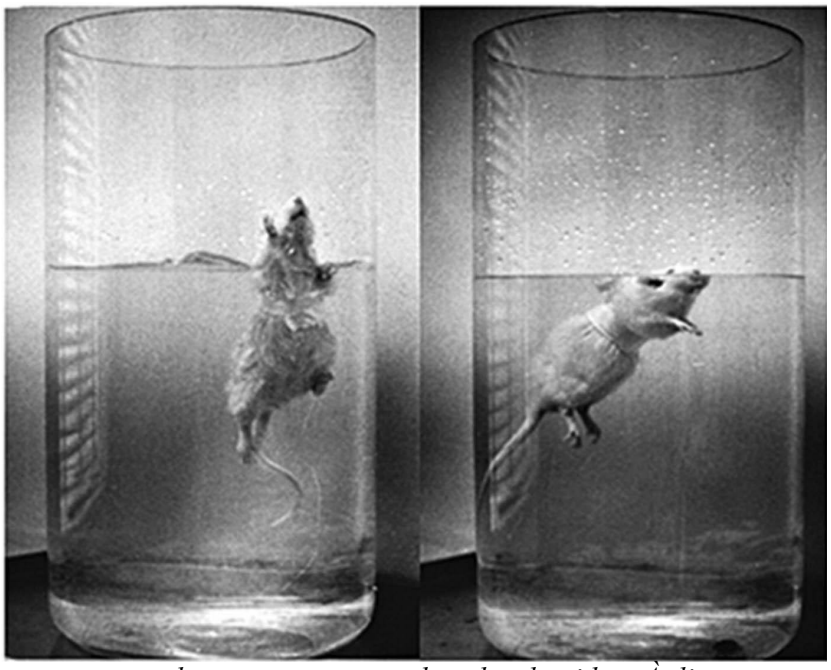
província canadense de Quebec aprovou um ato semelhante, e outros países provavelmente também o farão.

Muitas corporações de negócios reconhecem animais como seres sencientes, embora, paradoxalmente, isso com frequência exponha os animais a testes de laboratório bem desagradáveis. Por exemplo, as companhias farmacêuticas usam rotineiramente ratos como objetos experimentais no desenvolvimento de antidepressivos. De acordo com um protocolo amplamente utilizado, pegam-se cem ratos (em nome da fidedignidade estatística) e põe-se cada um deles em um tubo de vidro cheio d'água. Os ratos esforçam-se incessantemente para escalar a parede do tubo, sem sucesso. Depois de quinze minutos, a maioria para de se movimentar. Eles apenas flutuam no tubo, apáticos a seu entorno.

Pegam-se então outros cem ratos, que são jogados nos tubos, mas são puxados para fora depois de catorze minutos, pouco antes de estarem prestes a entrar em desespero. Na sequência, eles são secos, alimentados e lhes é concedido um breve descanso — e então são jogados no tubo novamente. Na segunda vez, a maioria dos ratos luta durante vinte minutos antes de entregar os pontos. Por que esses seis minutos a mais? Porque a memória do sucesso obtido desencadeia a liberação de algumas substâncias bioquímicas no cérebro que lhes dá esperança e adia o advento do desespero. Se pudéssemos isolar essas substâncias bioquímicas, poderíamos usá-las como antidepressivos para humanos. Mas são muitas as substâncias que inundam o cérebro dos ratos em qualquer dado momento. Como apontar a correta?

Para isso, usam-se mais grupos de ratos que nunca participaram do teste antes. Injeta-se em cada grupo determinada substância química que se suspeita seja o esperado antidepressivo. Jogam-se os ratos na água. Se aqueles que foram injetados com a substância A lutarem por apenas quinze minutos antes de ficarem deprimidos, pode-se riscar A da lista. Se ratos que foram injetados com a substância B continuarem esperneando durante vinte minutos, pode-se relatar ao executivo da indústria farmacêutica e aos acionistas que se acertou na loteria.

Os céticos poderiam objetar que toda essa descrição humaniza desnecessariamente os ratos. Esses animais não experimentam esperança ou desespero. Às vezes eles se mexem com rapidez, às vezes ficam parados, mas nunca sentem nada. São movidos por algoritmos não conscientes. Mas, se for isso, qual o sentido de todos esses experimentos? As drogas psiquiátricas destinam-se a induzir mudanças não só no comportamento humano, mas, sobretudo, no *sentimento* humano. Quando pacientes vão a um psiquiatra e dizem "Doutor, me dê alguma coisa que me tire dessa depressão", eles não estão pedindo um estimulante que os faça mecanicamente ativos enquanto ainda se sentem tristes. Eles querem *sentir-se* animados. Realizar experimentos com ratos pode ajudar as corporações a desenvolver uma pílula mágica somente com base no pressuposto de que o comportamento dos ratos é acompanhado de emoções semelhantes às dos humanos. E, de fato, esse pressuposto é comum nos laboratórios psiquiátricos.[10]



16. *À esq.: um esperançoso rato luta para escapar do tubo de vidro. À dir.: um rato apático flutua na água no tubo de vidro depois de perder toda esperança.*

O CHIMPANZÉ AUTOCONSCIENTE

Outra tentativa de preservar a noção da superioridade humana aceita que ratos, cães e outros animais tenham consciência, mas alega que, diferentemente dos humanos, eles carecem de autoconsciência. Podem se sentir deprimidos, felizes, famintos ou saciados, porém não têm noção de si mesmos nem estão cientes de que a depressão ou a fome que sentem pertencem a uma entidade única chamada "eu".

Essa ideia é tão comum quanto obscura. Obviamente, quando um cão sente fome ele pega um pedaço de carne para si mesmo em vez de servir o alimento a outro cão. Deixe um cão farejar árvores que foram molhadas pelos cães da vizinhança, e ele imediatamente vai saber se está farejando sua urina, a da linda labrador do vizinho ou a de algum cão desconhecido. Os cães reagem ao próprio cheiro diferentemente do que o fazem em relação aos cheiros de parceiros potenciais ou rivais.[11] O que significa dizer, então, que carecem de autoconsciência?

Uma versão mais sofisticada desse argumento dá conta de que existem diferentes níveis de autoconsciência. Apenas os humanos entendem a si mesmos como um *eu* duradouro que tem um passado e um futuro, talvez porque somente eles são capazes de usar a língua para poder contemplar experiências passadas e ações futuras. Os outros animais existem num eterno presente. Mesmo que pareçam lembrar o passado ou planejar o futuro, estão somente reagindo a estímulos atuais e impulsos momentâneos.[12] Por exemplo, um esquilo, ao esconder nozes para o inverno, não está na verdade se lembrando da fome que sentiu no inverno passado, nem está pensando no futuro. Está só satisfazendo um impulso momentâneo, alheio às origens e propósitos desse impulso. É por isso que até esquilos jovens, que ainda não passaram por um inverno, e, portanto, não podem se lembrar do que é enfrentar essa estação, escondem suas nozes durante o verão.

Mas ainda não está claro por que a língua deveria ser uma condição necessária para se estar ciente dos eventos passados ou futuros. O fato de os humanos a usarem para isso dificilmente

seria uma prova. Humanos também usam a língua para expressar seu amor ou seu medo, no entanto outros animais bem podem experimentar e até expressar amor e medo de forma não verbal. Na verdade, os próprios humanos estão cientes de eventos passados e futuros sem verbalizá-los. Sobretudo quando sonhamos, podemos estar cientes de narrativas inteiramente não verbais — as quais, ao despertar, tentamos descrever em palavras.

Vários experimentos indicam que ao menos alguns animais — inclusive aves como papagaios e gralhas-azuis (*Aphelocoma californica*) — se lembram de incidentes individuais e se planejam conscientemente para eventualidades futuras.[13] Contudo, é impossível provar isso definitivamente, porque não importa quão sofisticado seja o comportamento exibido por um animal, os céticos sempre poderão alegar que ele resulta de algoritmos inconscientes em seu cérebro, e não de imagens conscientes em sua mente.

Para ilustrar esse problema, considere o caso de Santino, um chimpanzé macho do Zoológico de Furuvik, na Suécia. Para amenizar o tédio em seus domínios, Santino desenvolveu um excitante *hobby*: jogar pedras nos visitantes. Esse ato, em si mesmo, não é excepcional. Chimpanzés enraivecidos frequentemente fazem lançamento de pedras, paus e excremento. No entanto, Santino planejou previamente suas ações. Pela manhã, bem cedo, muito antes de o zoo abrir para os visitantes, Santino juntou projéteis e os empilhou, sem demonstrar nenhum sinal visível de raiva. Guias e visitantes logo aprenderam a se acautelar contra ele, em especial quando estava em cima de sua pilha de pedras; assim, o animal tinha cada vez mais dificuldade em localizar alvos.

Em maio de 2010, Santino reagiu com uma nova estratégia. De manhã cedo ele tirou fardos de palha da área onde dormia e os colocou junto ao muro, onde comumente os visitantes se agrupam para olhar os chimpanzés. Depois reuniu pedras e as escondeu debaixo da palha. Cerca de uma hora depois, quando os primeiros visitantes se aproximaram, Santino ostentava calma, sem sinais de irritação ou agressão. Somente quando suas vítimas estavam em seu raio de alcance é que Santino, de súbito, tirou as pedras de seu esconderijo e bombardeou os assustados humanos, que debandaram em todas as direções. No verão de 2012, Santino acelerou a corrida armamentista, escondendo pedras não apenas sob fardos de palha, mas também em troncos de árvores, construções e em qualquer outro lugar utilizável como esconderijo.

Mas nem mesmo Santino satisfaz os céticos. Como podemos ter certeza de que, às sete horas da manhã, quando vai catar pedras aqui e ali, ele esteja imaginando como vai ser divertido bombardear os visitantes humanos ao meio-dia? Será que Santino é movido por algum algoritmo não consciente, assim como um jovem esquilo esconde nozes "para o inverno" sem nunca ter experimentado um?[14]

Do mesmo modo, afirmam os céticos, um chimpanzé macho que ataca um rival que o feriu semanas antes não está realmente vingando o antigo insulto. Está apenas reagindo a um sentimento momentâneo de raiva, cujo motivo está além de sua percepção. Quando uma mãe elefante vê um leão ameaçando seu filhote, ela lança-se à frente e arrisca sua vida não porque se lembra de que aquela é sua cria amada, a qual ela tem alimentado por meses, e sim porque está sendo impelida por algum insondável senso de hostilidade em relação ao leão. Quando um cão salta de alegria quando seu dono chega em casa, não o faz porque está reconhecendo a pessoa

que o alimenta e o afaga desde sua infância. Está simplesmente dominado por um êxtase inexplicável.[15]

Não podemos provar ou contestar nenhuma dessas alegações, porque na verdade elas são uma variação do Problema de Outras Mentes. Como não estamos familiarizados com algoritmos que requeiram consciência, tudo o que um animal se mostre capaz de fazer pode ser visto como produto de algoritmos não conscientes, e não de memórias e planos conscientes. Assim, inclusive no caso de Santino, a verdadeira questão diz respeito ao ônus da prova. Qual será a explicação mais plausível para o comportamento daquele chimpanzé? Deveríamos supor que ele está planejando conscientemente seu futuro, e quem discordar que apresente alguma evidência contrária? Ou é mais razoável pensar que o animal é movido por um algoritmo não consciente, e tudo o que ele sente conscientemente consiste em um misterioso impulso de colocar pedras sob fardos de palha?

E, ainda que Santino não se lembre do passado e não imagine um futuro, isso significa de fato que carece de autoconsciência? Afinal, atribuímos aos humanos autoconsciência mesmo quando não estão se ocupando em relembrar o passado ou em sonhar com o futuro. Por exemplo, quando uma mãe humana vê seu filho que começou a andar há pouco tempo caminhando para uma rua movimentada, ela não se detém para pensar em seu passado ou seu futuro. Assim como a mãe elefante, ela apenas corre para salvar seu filho. Por que não dizer sobre ela o que dizemos sobre a elefanta, isto é, que "quando correu para salvar sua cria do iminente perigo, ela fez isso sem nenhum traço de autoconsciência. O que a guiava era um impulso momentâneo"?

De modo semelhante, considere um jovem casal se beijando apaixonadamente em seu primeiro encontro; um soldado avançando em meio a pesado fogo inimigo para salvar um companheiro ferido; ou um artista pintando uma obra-prima num frenesi de pinceladas. Nenhum deles se detém para contemplar o passado ou o futuro. Isso significa que lhes falta consciência de si mesmos e que o estado de seu ser é inferior ao de um político que faz um discurso eleitoral sobre suas conquistas passadas e seus planos futuros?

O CAVALO ESPERTO

Em 2010, cientistas realizaram um experimento especialmente tocante com ratos. Eles trancaram um rato numa gaiola minúscula, colocaram-na dentro de um compartimento maior e deixaram que outro rato vagasse livremente por esse compartimento. O rato engaiolado demonstrou sinais de estresse, o que fez com que o rato solto também demonstrasse sinais de ansiedade e estresse. Na maioria dos casos, o rato solto tentava ajudar seu companheiro aprisionado e, depois de várias tentativas, conseguia abrir a gaiola e libertar o prisioneiro. Os pesquisadores repetiram o experimento, dessa vez pondo um chocolate no compartimento. O rato livre tinha de escolher entre libertar o prisioneiro e ficar com o chocolate só para ele. Muitos ratos preferiram primeiro soltar o companheiro e dividir o chocolate (embora uns poucos tenham mostrado mais egoísmo, provando com isso que alguns ratos são mais maldosos que outros).

Os céticos descartaram essas conclusões, alegando que o rato livre liberta o prisioneiro não por ser movido por empatia, mas simplesmente para parar com os incomodativos sinais de estresse apresentados pelo companheiro. Os ratos seriam motivados pelas sensações

desagradáveis que sentem e não buscam nada além de exterminá-las. Pode ser. Mas poderíamos dizer o mesmo sobre nós, humanos. Quando dou dinheiro a um mendigo, estou reagindo às sensações desagradáveis que sua visão provoca em mim? Realmente me importo com ele, ou só quero me sentir melhor?[16]

Na essência, nós humanos não somos diferentes de ratos, golfinhos ou chimpanzés. Como eles, tampouco temos alma. Como nós, eles também têm consciência e um complexo mundo de sensações e emoções. É claro que todo animal tem traços e talentos exclusivos. Os humanos têm suas aptidões especiais. Não deveríamos humanizar os animais desnecessariamente, imaginando que são apenas uma versão mais peluda de nós mesmos. Isso não só configura uma ciência ruim, como igualmente nos impede de compreender e valorizar outros animais em seus próprios termos.

No começo da década de 1900, um cavalo chamado Hans Esperto tornou-se uma celebridade na Alemanha. Percorrendo cidades e aldeias alemãs, o animal demonstrou um domínio notável da língua alemã e uma habilidade ainda mais notável em matemática. Quando lhe perguntavam "Hans, quanto é quatro vezes três?", ele batia com o casco doze vezes. Quando lhe mostravam uma mensagem escrita com a pergunta "Quando é vinte menos onze?", Hans batia nove vezes, com uma precisão prussiana condecorável.

Em 1904, a junta alemã de educação designou uma comissão científica chefiada por um psicólogo para examinar a questão. Os treze membros da comissão — que incluía um gerente de circo e um veterinário — estavam convencidos de que devia se tratar de uma fraude, mas, apesar de seus esforços, não conseguiram revelar nenhuma fraude ou subterfúgio. Mesmo quando separaram Hans de seu dono e as perguntas foram feitas por pessoas totalmente estranhas, a maior parte das respostas estava correta.

No ano de 1907, o psicólogo Oskar Pfungst deu início a uma nova investigação que finalmente revelou a verdade. Descobriu-se que Hans obtinha as respostas certas acompanhando atentamente a linguagem corporal e a expressão facial de seus interlocutores. Quando lhe perguntavam quanto era quatro vezes três, ele sabia, de experiências anteriores, que os humanos esperavam que ele batesse com o casco um número específico de vezes. Começava a bater, enquanto monitorava atentamente os humanos. À medida que Hans se aproximava do número correto de batidas, os humanos mostravam-se mais tensos, e, quando ele dava a batida que correspondia ao número correto, a tensão atingia o clímax. Hans sabia como reconhecer isso pela atitude corporal e pela fisionomia dos humanos. Ele então parava de bater e via como a tensão dava lugar à admiração ou ao riso. Hans sabia que tinha acertado.

O caso de Hans com frequência é citado como exemplo de como os humanos humanizam erroneamente os animais, atribuindo-lhes aptidões ainda mais espantosas do que as que de fato possuem. A verdade, no entanto, é que a lição a ser tirada é exatamente o oposto. Essa história demonstra que, ao humanizar animais, usualmente *subestimamos* a cognição animal e ignoramos as aptidões únicas de outras criaturas. No que concerne à matemática, Hans dificilmente seria um gênio. Qualquer garoto de onze anos faria muito melhor. No entanto, em sua capacidade de deduzir emoções e intenções da linguagem corporal, Hans era verdadeiramente um gênio. Se um chinês me perguntasse em mandarim quanto é quatro vezes três, não haveria a mínima

possibilidade de eu acertar batendo com o pé doze vezes somente como resultado de minha observação de expressões faciais e linguagens corporais. Hans era dotado dessa capacidade porque cavalos normalmente se comunicam entre si por meio de linguagem corporal. Contudo, o que é notável no que diz respeito a esse animal, é que ele pôde usar esse método para decifrar as emoções e intenções não só de seus camaradas cavalos, mas também dos não familiares humanos.

17. *Exibição de Hans Esperto em 1904.*

Se animais são tão espertos, por que os cavalos não atrelam humanos a carroças, ratos não fazem experimentos conosco e golfinhos não nos fazem saltar por dentro de argolas? O *Homo sapiens* certamente tem algumas aptidões únicas que lhe permitem dominar todos os outros animais. Descartadas as exageradas noções de que o *Homo sapiens* existe num plano totalmente diferente do dos outros animais, e de que humanos possuem uma essência única, como alma ou consciência, podemos finalmente descer ao nível da realidade e examinar as aptidões físicas ou mentais específicas que conferem à nossa espécie sua posição vantajosa.

A maioria dos estudos menciona a produção de ferramentas e a inteligência como fatores particularmente importantes para a ascensão do gênero humano. A despeito de outros animais também produzirem ferramentas, sem dúvida os humanos os suplantam nesse aspecto. As coisas são menos claras no que diz respeito à inteligência. Dedica-se uma indústria inteira a definir e medir a inteligência, mas estamos longe de chegar a um consenso. Felizmente não precisamos entrar nesse campo minado porque, não importa como definamos inteligência, está bem claro que nem a inteligência nem a fabricação de ferramentas podem explicar sozinhas a conquista do mundo pelos *Sapiens*. Segundo as definições de inteligência em geral, há 1 milhão de anos os humanos já eram os animais mais inteligentes então existentes, bem como os campeões na fabricação de ferramentas, no entanto continuavam a ser criaturas insignificantes com reduzido impacto no ecossistema circundante. Obviamente lhes faltava uma característica-chave, que não era nem a inteligência nem a capacidade de fabricar ferramentas.

Talvez o gênero humano tenha posteriormente dominado o planeta graças não a algum ingrediente fugidio fundamental, mas tão somente à evolução de uma inteligência ainda maior e até mesmo a uma capacidade mais efetiva de fabricar ferramentas. Não parece que tenha sido

assim, porque, quando examinamos o registro histórico, não há uma correlação direta da inteligência e da capacidade de fabricar ferramentas com o poder de nossa espécie como um todo. Vinte séculos atrás, o *Sapiens* mediano provavelmente tinha mais inteligência e maior capacidade de fabricar ferramentas do que o *Sapiens* mediano atual. Escolas e empregadores modernos podem testar nossas aptidões de tempos em tempos, mas não importa quão mal nos saiamos, o Estado-providência garante nossas necessidades básicas. Na Idade da Pedra, a seleção natural testava o homem a todo momento, em todos os dias de sua vida, e, se ele cometesse a menor das falhas, estaria morto e enterrado em pouco tempo. Mas, apesar da maior capacidade de fabricação de ferramentas que tinham nossos ancestrais da Idade da Pedra, de suas mentes mais afiadas e de seus sentidos muito mais aguçados, há 20 mil anos o gênero humano era muito mais fraco do que é na atualidade.

No decorrer desses 20 mil anos, o gênero humano passou da caça a mamutes usando lanças com pontas de pedra à exploração do sistema solar com espaçonaves em virtude não da evolução de mãos mais ágeis ou de cérebros maiores (na verdade, atualmente nossos cérebros parecem ser menores).[17] Em vez disso, o fator crucial de nossa conquista do mundo foi nossa capacidade de conectar muitos humanos uns com os outros.[18] Hoje dominamos completamente o planeta não porque um indivíduo humano seja muito mais esperto e mais ágil do que um indivíduo chimpanzé ou lobo, e sim porque o *Homo sapiens* é a única espécie na Terra capaz de uma cooperação flexível e em grande escala. Inteligência e fabricação de ferramentas foram, obviamente, muito importantes. Porém, se os humanos não tivessem aprendido a cooperar com flexibilidade e em grande escala, nossos cérebros astutos e nossas mãos ágeis ainda estariam quebrando lascas de pedra, e não átomos de urânio.

Se cooperação é a chave, como então as formigas e as abelhas não chegaram antes de nós à bomba nuclear, mesmo tendo aprendido a cooperar em escala maciça milhões de anos antes dos humanos? É porque sua cooperação carece de flexibilidade. Abelhas cooperam de modos muito sofisticados, mas não são capazes de reinventar seu sistema social da noite para o dia. Se uma colmeia depara com uma nova ameaça ou uma nova oportunidade, as abelhas não são capazes, por exemplo, de guilhotinar a rainha e estabelecer uma república.

Mamíferos sociais como elefantes e chimpanzés cooperam de maneira muito mais flexível do que abelhas, porém só o fazem com um número pequeno de amigos e membros da família. Sua cooperação se baseia em conhecimento pessoal. Se eu sou um chimpanzé e você um chimpanzé e eu quero cooperar com você, preciso conhecê-lo pessoalmente: que tipo de chimpanzé você é? Você é um chimpanzé legal? É um chimpanzé malvado? Como posso cooperar com você se não o conheço? Por tudo o que sabemos, somente os *Sapiens* são capazes de cooperar de modos muito flexíveis com um grande número de estranhos. Essa capacidade concreta — e não uma alma eterna ou algum tipo único de consciência — explica nosso domínio sobre o planeta Terra.

VIDA LONGA À REVOLUÇÃO!

A história provê ampla evidência para a importância crucial de uma cooperação em larga escala. Quase invariavelmente a vitória vai para aqueles que cooperam melhor — não só nas lutas entre *Homo sapiens* e outros animais, como também em conflitos entre diferentes grupos humanos. Assim, Roma conquistou a Grécia não porque os romanos tivessem cérebros maiores

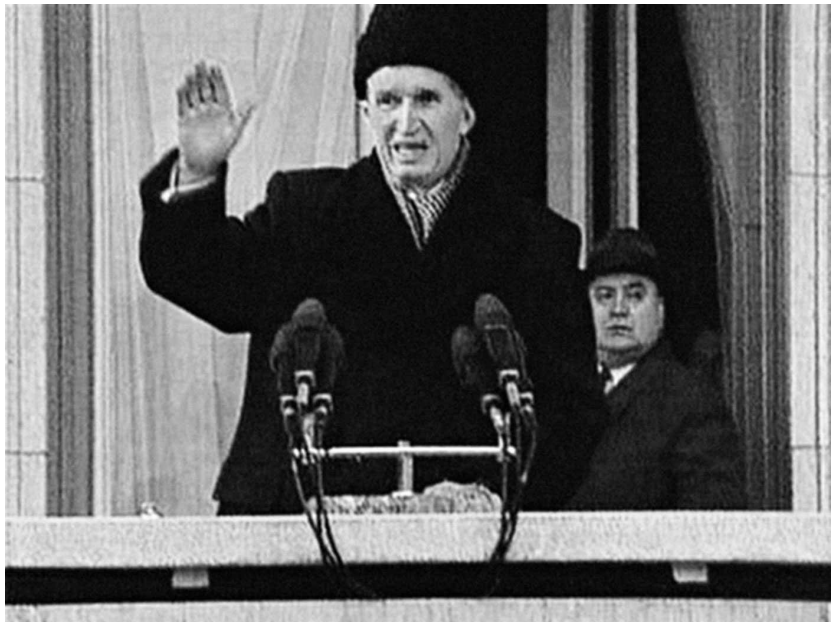
ou técnicas mais efetivas na fabricação de ferramentas, e sim porque eram capazes de cooperar mais eficazmente. Em meio à história, exércitos disciplinados derrotaram com facilidade hordas desorganizadas, e elites unificadas dominaram massas desordenadas. Em 1914, por exemplo, 3 milhões de nobres, oficiais e homens de negócios russos agiam como senhores de 180 milhões de camponeses e trabalhadores. A elite russa sabia como cooperar em defesa de seus interesses comuns, enquanto os 180 milhões de trabalhadores eram incapazes de se mobilizar com eficácia. De fato, grande parte dos esforços da elite concentrava-se em assegurar que aquelas pessoas no fundo da pirâmide jamais aprendessem a cooperar.

Para poder montar uma revolução, números nunca são suficientes. Revoluções comumente são feitas por pequenas redes de agitadores, e não pelas massas. Se você quiser desencadear uma revolução não se pergunte: "Quantas pessoas apoiam minha ideia?". A pergunta correta a fazer é: "Entre os que me apoiam, quantos são capazes de prestar uma colaboração eficaz?". A Revolução Russa eclodiu não quando 180 milhões de camponeses se ergueram contra o tsar, e sim quando um punhado de comunistas se pôs no lugar certo na hora certa. Em 1917, numa época em que as classes alta e média russas contavam com pelo menos 3 milhões de pessoas, o Partido Comunista era composto de 23 mil membros.[19] Assim mesmo os comunistas assumiram o controle do vasto Império Russo porque se organizaram bem. Quando a autoridade na Rússia escapou das mãos decrépitas do tsar e das igualmente trêmulas mãos do governo provisório de Kerensky, os comunistas a agarraram com diligência, empunhando as rédeas do poder como um buldogue cerrando suas mandíbulas num osso.

Os comunistas não largaram o osso até o final da década de 1980. Uma organização eficaz os manteve no poder durante oito longas décadas, e eles só caíram em razão de uma organização deficiente. Em 21 de dezembro de 1989, Nicolae Ceauşescu, o ditador comunista da Romênia, organizou uma demonstração gigantesca de apoio no centro de Bucareste. Durante os meses anteriores, a União Soviética havia retirado seu apoio aos regimes comunistas do Leste europeu, o Muro de Berlim tinha caído, e revoluções varriam a Polônia, a Alemanha Oriental, a Hungria, a Bulgária e a Tchecoslováquia. Ceauşescu, que governava a Romênia desde 1965, acreditou que poderia deter o *tsunami*, apesar dos tumultos contra seu governo que irromperam na cidade romena de Timişoara, em 17 de dezembro. Como uma de suas contramedidas, ele organizou aquela manifestação massiva em Bucareste para provar aos romenos e ao resto do mundo que a maioria da população ainda o amava — ou pelo menos o temia. O já enfraquecido aparelho do partido mobilizou 80 mil pessoas para encher a praça central da cidade, e os cidadãos por todo o país foram instruídos a interromper suas atividades e sintonizar seus rádios e televisões no evento.

Sob os aplausos da supostamente entusiástica multidão, Ceauşescu subiu ao balcão que dava para a praça, como fizera repetidas vezes durante as décadas anteriores. Ladeado por sua mulher Elena, funcionários graduados do partido e um bando de guarda-costas, ele começou a proferir um dos discursos sombrios que eram sua marca registrada. Durante oito minutos ele louvou as glórias do socialismo romeno, mostrando-se muito satisfeito consigo mesmo enquanto a multidão batia palmas mecanicamente. Então, alguma coisa deu errado. Você pode ver por si mesmo no YouTube. Basta fazer a busca por "Ceauşescu's last speech" e assistir à história em plena ação.[20]

O clip do YouTube mostra o ditador começando outra longa sentença, dizendo "Quero agradecer aos que tiveram a iniciativa e aos organizadores deste grande evento em Bucareste, considerando-o um..." — então ele fica em silêncio, os olhos arregalados, congelado em sua estupefação. Ele nunca terminou a sentença. Pode-se ver como um mundo inteiro desmorona numa fração de segundo. Alguém no público vaiou. Hoje ainda se pergunta quem foi a primeira pessoa que ousou vaiar. Depois uma segunda vaiou, e mais uma, e mais uma, e em poucos segundos as massas estavam assobiando, gritando insultos e clamando: "Ti-mi-şoa-ra! Ti-mi-şoa-ra!".



18. *O momento em que um mundo desmorona: um perplexo Ceauşescu não consegue acreditar em seus olhos e em seus ouvidos.*

Tudo isso aconteceu ao vivo na televisão romena, quando três quartos da população estavam grudados nas telas, os corações pulsando desenfreadamente. A famigerada polícia secreta — a Securiate — ordenou que a transmissão fosse imediatamente interrompida, mas as equipes de televisão desobedeceram. O cinegrafista apontou a câmera para o céu para que os telespectadores não pudessem ver o pânico dos líderes do partido no balcão, porém o encarregado do som continuou a gravar e os técnicos continuaram a transmitir. A Romênia inteira ouviu a multidão vaiar, enquanto Ceauşescu gritava "Alô!" Alô! Alô!", como se o problema fosse com o microfone. Sua mulher, Elena, começou a repreender o público "Façam silêncio! Façam silêncio!", até que Ceauşescu virou-se para ela e gritou — ainda ao vivo na televisão — "Faça silêncio você!". O ditador fez um apelo à excitada multidão na praça, implorando: "Camaradas! Camaradas! Façam silêncio, camaradas!".

Mas os camaradas não queriam ficar em silêncio. A Romênia comunista ruiu quando 80 mil pessoas na praça central de Bucareste se deram conta de que eram muito mais fortes do que o velho com chapéu de pele no balcão. Contudo, o que é realmente espantoso não é o momento em que o sistema desabou, mas o fato de ter conseguido sobreviver durante décadas. Por que as revoluções são tão raras? Por que as massas às vezes batem palmas e aplaudem por séculos, obedecendo a tudo o que o homem no balcão ordena, mesmo quando em teoria poderiam avançar a qualquer momento e fazê-lo em pedaços?

Ceauşescu e seus asseclas dominaram 20 milhões de romenos durante quatro décadas porque garantiram três condições vitais. Primeiro, puseram *aparatchniks* comunistas leais no controle de todas as redes de cooperação, como o Exército, os sindicatos e até em associações esportivas. Segundo, impediram a criação de quaisquer organizações rivais — fossem políticas, econômicas ou sociais — que pudessem servir de base para uma cooperação anticomunista. Terceiro, contaram com o apoio de partidos comunistas irmãos na União Soviética e na Europa Oriental. Descontando tensões ocasionais, esses partidos ajudavam-se mutuamente quando necessário, ou ao menos garantiam que nenhum estranho metesse o nariz no paraíso socialista. Sob tais condições, apesar de todas as dificuldades e todo o sofrimento que a elite governante lhes infligia, os 20 milhões de romenos não se mostraram capazes de organizar uma oposição eficaz.

Ceauşescu perdeu o poder somente quando essas três condições deixaram de se sustentar. No final de década de 1980, a União Soviética retirou sua proteção e os regimes comunistas começaram a cair como peças de dominó. Em dezembro de 1989, Ceauşescu não podia contar com nenhuma assistência de fora. Aconteceu exatamente o contrário — revoluções nos países vizinhos deram alento à oposição local. Segundo, o próprio Partido Comunista cindiu-se em facções rivais. Os moderados queriam se livrar de Ceauşescu e dar início a reformas antes que fosse tarde demais. Terceiro, ao organizar a demonstração em Bucareste e transmiti-la ao vivo, o próprio Ceauşescu proveu os revolucionários de uma oportunidade perfeita para revelar seu poder e fazer uma demonstração contra ele. Que caminho para disseminar uma revolução seria mais rápido do que mostrá-la na televisão?

Mas, quando escorregou das mãos do desastrado organizador que estava no balcão, o poder não passou às massas que se encontravam na praça. Ainda que numerosas e entusiásticas, as multidões não souberam se organizar. Daí que, assim como na Rússia em 1917, o poder passou para um pequeno grupo de agentes políticos cujo único ativo era uma boa organização. A Revolução Romena foi sequestrada pela autoproclamada Frente de Salvação Nacional, que era na verdade uma cortina de fumaça para a ala moderada do Partido Comunista. A Frente não tinha laços verdadeiros com as multidões em suas demonstrações. Integrada por funcionários de hierarquia média do partido, era chefiada por Ion Iliescu, ex-membro da comitê central do Partido Comunista e ex-chefe do departamento de propaganda. Iliescu e seus camaradas na Frente de Salvação Nacional se reinventaram como políticos democratas; em todo microfone que estivesse disponível proclamavam que eles eram os líderes da revolução e depois usaram toda a sua experiência e sua rede de asseclas para assumir o controle do país e embolsar seus recursos.

Na Romênia comunista, quase tudo pertencia ao Estado. A Romênia democrática privatizou rapidamente seus ativos, vendendo-os a preços de banana a ex-comunistas, que foram os únicos a perceber o que estava acontecendo e colaboraram entre si para acumular riqueza de maneira escusa. Companhias governamentais que controlavam a infraestrutura nacional e recursos naturais foram vendidas a ex-funcionários comunistas a preços de fim de feira, enquanto os soldados de infantaria do partido compravam casas e apartamentos por centavos.

Ion Iliescu foi eleito presidente da Romênia, e seus colegas tornaram-se ministros, diretores

de bancos e multimilionários. A nova elite romena que controla o país até hoje é composta na maioria por ex-comunistas e suas famílias. As massas que arriscaram o pescoço em Timişoara e em Bucareste ficaram com as migalhas, porque não souberam como cooperar e como criar uma organização eficaz que olhasse por seus interesses.[21]

Destino semelhante teve a Revolução Egípcia de 2011. O que a televisão fez em 1989, o Facebook e o Twitter fizeram em 2011. As novas mídias ajudaram as massas a coordenar suas atividades, de modo que milhares de pessoas inundaram as ruas e as praças no momento certo para derrubar o regime de Hosni Mubarak. Contudo, uma coisa é levar 100 mil pessoas à praça Tahrir, e outra, muito diferente, é ter o controle da máquina política, apertar as mãos certas nos bastidores certos e tocar um país com eficácia. Consequentemente, quando Mubarak foi deposto, os manifestantes não conseguiram preencher a lacuna. O Egito contava somente com duas instituições suficientemente organizadas para governar o país: o Exército e a Irmandade Muçulmana. Daí, a revolução foi indevidamente apropriada primeiro pela Irmandade e depois pelo Exército.

Os ex-comunistas romenos e os generais egípcios não foram mais inteligentes ou ágeis que os antigos ditadores ou os manifestantes em Bucareste e no Cairo. Sua vantagem consistiu numa cooperação flexível. Eles cooperavam entre si melhor do que as multidões e estavam dispostos e demonstrar muito mais flexibilidade do que os tacanhos Ceauşescu e Mubarak.

ALÉM DE SEXO E VIOLÊNCIA

Se os *Sapiens* governam o mundo porque somente nós somos capazes de colaborar em grande número e com flexibilidade, isso derruba nossa crença na sacralidade dos seres humanos. Tendemos a pensar que somos especiais e, portanto, merecemos todos os tipos de privilégio. Como prova, apontamos para as assombrosas conquistas de nossa espécie: construímos as pirâmides e a Grande Muralha da China, decifamos a estrutura do átomo e de moléculas de DNA, chegamos ao polo sul e à Lua. Se essas realizações resultaram de uma essência única que cada indivíduo humano tem — uma alma imortal, digamos —, então faria sentido essa santificação da vida humana. Mas, se esses triunfos resultam na verdade de uma cooperação massiva, fica muito menos claro o motivo pelo qual deveriam fazer-nos reverenciar humanos individualmente.

Uma colmeia de abelhas tem muito mais poder do que uma borboleta individualmente, no entanto isso não implica que uma abelha seja mais santificada que uma borboleta. O Partido Comunista romeno dominou com êxito a desorganizada população romena. Disso se depreende que a vida de um membro do partido era mais sagrada que a vida de qualquer cidadão comum? Humanos sabem cooperar entre si com muito mais eficácia do que chimpanzés, razão pela qual lançam espaçonaves à Lua enquanto chimpanzés atiram pedras em visitantes de zoológicos. Isso quer dizer que humanos são seres superiores?

Bem, talvez. Isso depende, em primeiro lugar, daquilo que faculta aos humanos cooperar tão bem. Por que somente os humanos são capazes de construir sistemas sociais tão grandes e sofisticados? A cooperação social entre a maioria dos mamíferos sociais, como chimpanzés, lobos e golfinhos, baseia-se em conhecimento íntimo. Entre chimpanzés comuns, indivíduos só vão caçar juntos depois de se conhecerem bem e de estabelecerem uma hierarquia social. É por

essa razão que os chimpanzés passam muito tempo em interações sociais e em lutas pelo poder. Quando chimpanzés estranhos se encontram, eles não são capazes de cooperar: comumente gritam uns com os outros, brigam ou fogem o mais rápido que puderem.

Entre os chimpanzés-pigmeus — também conhecidos como bonobos —, as coisas são um pouco diferentes. Bonobos frequentemente usam o sexo para dissipar tensões e cimentar ligações sociais. Em decorrência, e sem surpresa, as relações homossexuais são muito comuns entre eles. Quando dois grupos de bonobos estranhos se encontram, no início eles demonstram medo e hostilidade, e a selva se enche de uivos e gritos. No entanto, não demora para que as fêmeas de um grupo cruzem a "terra de nenhum chimpanzé" e convidem os estranhos a fazer amor e não guerra. O convite normalmente é aceito, e em poucos minutos o potencial campo de batalha está enxameado de bonobos fazendo sexo em todas as posições concebíveis, inclusive pendurados nas árvores de cabeça para baixo.

Os *Sapiens* conhecem bem esses truques de cooperação. Eles às vezes formam hierarquias de poder semelhantes às dos chimpanzés comuns, enquanto em outras ocasiões consolidam ligações sociais por meio do sexo, assim como os bonobos. Mas o conhecimento pessoal — envolvendo tanto a luta quanto a cópula — não pode se constituir na base de uma cooperação em larga escala. Não se pode resolver a crise de endividamento da Grécia convidando políticos gregos e banqueiros alemães para uma briga de socos ou para uma orgia. Pesquisas indicam que os *Sapiens* não são capazes de ter relações íntimas (sejam hostis ou amorosas) com mais de 150 indivíduos.[22] O que quer que faculte aos humanos organizar redes de cooperação em massa, não se trata de relações íntimas.

É uma notícia ruim para psicólogos, sociólogos, economistas e outros profissionais que tentam decifrar a sociedade humana por meio de experimentos de laboratório. Por razões tanto organizacionais como financeiras, a grande maioria dos experimentos é conduzida ou por indivíduos ou por pequenos grupos de participantes. Mas é arriscado extrapolar do comportamento de um grupo pequeno para a dinâmica das sociedades de massa. Uma nação com 100 milhões de pessoas funciona de modo fundamentalmente diverso do de um bando com cem indivíduos.

Tome-se, por exemplo, o Jogo do Ultimato — um dos mais famosos experimentos em economia comportamental. Esse experimento é em geral conduzido com duas pessoas. Uma delas ganha cem dólares, que tem de dividir com o outro participante do jeito que quiser. Pode ficar com tudo, dividir ao meio ou entregar ao outro a maior parte. O outro pode ter uma de duas atitudes: aceitar a divisão sugerida ou rejeitá-la totalmente. Se rejeitá-la, ninguém fica com nada.

As teorias econômicas clássicas afirmam que humanos são máquinas de calcular racionais. Elas sugerem que a maioria das pessoas vai ficar com 99 reais e oferecer ao outro participante um real. Prosseguem sugerindo que o outro participante vai aceitar a oferta. Uma pessoa racional à qual se ofereça um real sempre dirá sim. Que lhe importa que o outro jogador fique com 99 reais?

Os economistas clássicos provavelmente nunca saíram de seus laboratórios e salas de

conferência para se aventurar no mundo real. A maior parte daqueles que jogam o Jogo do Ultimato rejeita ofertas muito baixas porque as considera "injustas". Preferem perder um real a serem vistos como babacas. Como é assim que funciona o mundo real, poucas pessoas fazem ofertas muito baixas e oferecem trinta reais ou quarenta reais ao outro jogador.

O Jogo do Ultimato deu uma contribuição significativa para sacudir as teorias econômicas clássicas e estabelecer a mais importante descoberta das últimas décadas no que concerne à economia: *Sapiens* não se comportam segundo uma lógica matemática fria, e sim de acordo com uma cálida lógica social. Somos governados por emoções. Essas emoções, como vimos, são de fato algoritmos sofisticados que refletem os mecanismos sociais de antigos bandos de caçadores-coletores. Se há 30 mil anos eu o ajudasse a caçar uma galinha silvestre e depois você guardasse para si quase toda a presa, oferecendo-me apenas uma asa, eu não diria a mim mesmo: "Melhor uma asa do que nada". Em vez disso, meus algoritmos evolucionários iriam me dar um chute, a adrenalina e a testosterona inundariam meu sistema, meu sangue começaria a ferver e eu bateria o pé e gritaria a plenos pulmões. No curto prazo, eu poderia ficar com fome e até estaria me arriscando a levar um soco ou dois. Mas no longo prazo valeria a pena, pois você iria pensar duas vezes antes de me explorar outra vez. Recusamos ofertas injustas porque pessoas que docilmente aceitaram ofertas injustas não sobreviveram à Idade da Pedra.

Observações do comportamento de bandos de caçadores-coletores contemporâneos dão suporte a essa ideia. Em geral são bandos altamente igualitários, o que significa que, quando um caçador volta carregando um veado gordo, todos ganham uma parte. Isso também é verdadeiro em relação aos chimpanzés. Quando um chimpanzé caça um porquinho, os demais membros do grupo se reúnem em volta dele com as mãos estendidas e comumente todos ganham um pedaço.

Em um experimento recente, o primatologista Frans de Waal pôs dois macacos-capuchinhos em duas jaulas adjacentes, de modo que cada um pudesse ver o que o outro estava fazendo. De Waal e seus colegas puseram pequenas pedras em cada jaula e treinaram os macacos a lhes darem essas pedras. Toda vez que um macaco entregava uma pedra recebia comida em troca. No começo, a recompensa era um pedaço de pepino. Os dois macacos gostaram muito e comeram os pepinos com satisfação. Depois de algumas rodadas, De Waal passou à fase seguinte do experimento. Dessa vez, quando o primeiro macaco cedeu uma pedra, ganhou uma uva. Uvas são muito mais saborosas que pepinos. No entanto, quando o segundo macaco deu uma pedra, recebeu uma fatia de pepino. Esse macaco, até então muito feliz com seu pepino, ficou enfurecido. Pegou-o e por um instante olhou incrédulo para ele; depois jogou-o com raiva nos cientistas e começou a saltar e a guinchar ruidosamente. Ele não era nenhum otário.[23]

Esse hilariante experimento (que você pode ver no YouTube), assim como o Jogo do Ultimato, gerou a crença de que os primatas possuem uma moralidade natural e que a igualdade é um valor universal e atemporal. As pessoas são igualitárias por natureza, e sociedades em que prevalece a desigualdade não podem funcionar bem devido ao ressentimento e à insatisfação.

Mas as coisas são realmente assim? Essas teorias podem funcionar com chimpanzés, macacos-capuchinhos e pequenos bandos de caçadores-coletores. Também funcionam bem no laboratório, onde são testadas em pequenos grupos de pessoas. Entretanto, quando se observa o comportamento de massas humanas, revela-se uma realidade completamente diferente. A maior

parte dos reinos e impérios humanos foi extremamente desigual, mas muitos foram surpreendentemente estáveis e eficientes. No Egito antigo, o faraó se refestelava em almofadas confortáveis num belo e suntuoso palácio, usando sandálias douradas e túnicas bordadas com pedras preciosas, enquanto lindas serviçais despejavam uvas doces em sua boca. Pela janela aberta ele podia ver os camponeses labutando nos campos em seus andrajos sujos sob um sol impiedoso, e feliz seria o camponês que tivesse um pepino para comer ao fim do dia. Mas raramente eles se revoltavam.

Em 1740, o rei Frederico II da Prússia invadiu a Silésia, dando início a uma série de guerras sangrentas que lhe granjearam a alcunha de Frederico, o Grande, transformaram a Prússia numa grande potência e deixaram centenas de milhares de pessoas mortas, aleijadas ou desamparadas. Os soldados de Frederico eram em geral recrutas desvalidos, submetidos a uma disciplina férrea e exercícios draconianos. Não era de surpreender que esses soldados não estimassem seu comandante supremo. Ao ver suas tropas se agrupando para a invasão, ele disse a um de seus generais que o que mais o chocava naquela cena era que "estamos aqui em perfeita segurança, olhando para 60 mil homens — eles são todos nossos inimigos e não há um só deles que não esteja mais bem armado e não seja mais forte do que nós, e ainda assim todos eles tremem na nossa presença, enquanto nós não temos motivo nenhum para temê-los".[24] Realmente, Frederico podia observá-los em perfeita segurança. Durante os anos seguintes, apesar de todas as desventuras da guerra, aqueles 60 mil homens armados nunca se revoltaram contra ele — na verdade, muitos o serviram com coragem excepcional, arriscando e mesmo sacrificando suas vidas.

Por que os camponeses egípcios e os soldados prussianos agiram de modo tão diferente do que poderíamos esperar com base no Jogo do Ultimato e no experimento com os macacos-capuchinhos? Porque o comportamento de um grande número de pessoas é fundamentalmente diferente daquele apresentado por um agrupamento menor. O que veriam os cientistas se realizassem o experimento do Jogo do Ultimato com dois grupos de 1 milhão de pessoas cada, em que tivessem de dividir 100 bilhões? Provavelmente eles testemunhariam uma dinâmica estranha e fascinante. Por exemplo, como 1 milhão de pessoas não são capazes de tomar decisões coletivamente, cada grupo teria de fazer brotar uma pequena elite governante. E se uma elite oferecesse a outra 10 bilhões, reservando para si 90 bilhões? Os líderes do segundo grupo poderiam muito bem aceitar essa oferta injusta, injetar a maior parte dos 10 bilhões em suas contas em bancos suíços, enquanto contornavam a rebelião de seus seguidores com uma combinação de punição e recompensa. A liderança poderia ameaçar punir severa e imediatamente os dissidentes, ao passo que prometeria aos submissos e pacientes uma recompensa duradoura no pós-vida. Era isso que acontecia no Egito antigo e na Prússia do século XVIII, e é assim que as coisas ainda funcionam em vários países pelo mundo.

Essas ameaças e promessas não raro são bem-sucedidas em criar hierarquias humanas estáveis e redes de cooperação massivas, enquanto houver quem acredite que elas refletem as inevitáveis leis da natureza ou os mandamentos divinos de Deus, e não apenas intentos humanos. Toda cooperação humana em grande escala baseia-se em última análise na nossa crença em ordens imaginadas. São conjuntos de regras que, a despeito de só existirem na nossa imaginação, acreditamos serem tão reais e invioláveis quanto a gravidade. "Se você sacrificar

dez touros ao deus-céu, a chuva virá; se você honrar seus pais, irá para o céu; e se não acreditar no que estou lhe dizendo — irá para o inferno." Enquanto todos os *Sapiens* que habitam um determinado lugar acreditarem nas mesmas histórias, todos seguirão as mesmas regras, o que facilitará prever o comportamento de estranhos e organizar redes de cooperação massiva. *Sapiens* usam com frequência marcas visuais, como um turbante, uma barba ou um terno formal para sinalizar: "Pode confiar em mim, acredito na mesma história em que você acredita". Nossos primos chimpanzés não são capazes de inventar e disseminar tais histórias, e é por isso que não conseguem cooperar em grande escala.

A REDE DE SIGNIFICADO

Pessoas têm dificuldade em entender a ideia de "ordens imaginadas" porque presumem que há somente dois tipos de realidade: a realidade objetiva e a realidade subjetiva. Na primeira, as coisas existem independentemente de nossas crenças e sentimentos. A gravidade, por exemplo, é uma realidade objetiva. Ela existia muito antes de Newton e afeta pessoas que não acreditam nela tanto quanto aquelas que acreditam.

A realidade subjetiva, em contraste, depende das minhas crenças e sentimentos pessoais. Assim, suponha que eu sinta uma forte dor de cabeça e vá ao médico. O profissional me examina meticulosamente, mas não acha nada de errado. Então solicita exames de sangue e de urina, teste de DNA, eletrocardiograma, ressonância magnética funcional e uma série de outros procedimentos. Quando chegam os resultados, ele anuncia que estou perfeitamente saudável e que posso ir para casa. No entanto, ainda sinto uma forte dor de cabeça. Embora exames muito objetivos não tenham detectado nada de errado comigo, apesar do fato de que ninguém, a não ser eu, sente a dor, para mim ela é real.

A maioria das pessoas presume que a realidade ou é objetiva ou é subjetiva e que não existe uma terceira opção. Daí que, uma vez afeitas à ideia de que algo não é apenas um sentimento subjetivo, chegam à conclusão de que ele tem de ser objetivo. Se muitas pessoas acreditam em Deus, se o dinheiro faz o mundo girar, se o nacionalismo desencadeia guerras e constrói impérios — então isso não é apenas uma crença subjetiva. Deus, o dinheiro e as nações devem ser realidades objetivas.

Contudo, existe um terceiro nível de realidade: o nível intersubjetivo. As entidades intersubjetivas dependem da comunicação entre humanos, e não das crenças e dos sentimentos de humanos individualmente. Muitos dos mais importantes agentes da história são intersubjetivos. O dinheiro, por exemplo, não tem valor objetivo. Não se pode comer, beber ou vestir uma nota de um dólar. Porém, como bilhões de pessoas acreditam que ele tem valor, pode-se usá-lo para comprar alimento, bebidas e roupas. Se o padeiro perder subitamente sua fé na nota de dólar e se recusar a me dar um pão em troca desse pedaço de papel verde, isso não tem muita importância. Basta atravessar alguns quarteirões e ir até o supermercado mais próximo. No entanto, se os caixas no supermercado também se recusarem a aceitar esse pedaço de papel, assim como os feirantes e os vendedores no centro comercial, então o dólar terá perdido seu valor. Os pedaços de papel verde continuarão a existir, é claro, mas sem nenhum valor.

Isso efetivamente acontece de tempos em tempos. Em 3 de novembro de 1985, o governo de

Myanmar anunciou inesperadamente que notas de 25, cinquenta e cem kyats não tinham mais lastro legal. Não foi dada a ninguém a oportunidade de trocar essas notas, e economias de uma vida inteira foram instantaneamente transformadas em pilhas de papel sem valor. Para substituir as notas defuntas, o governo emitiu notas de 75 kyats, alegadamente em homenagem ao 75o aniversário do ditador de Myanmar, o general Ne Win. Em agosto de 1986, foram introduzidas notas de quinze e de 35 kyats. Houve rumores de que o ditador, que alimentava forte crença na numerologia, acreditava que 15 e 35 eram números da sorte. Eles trouxeram pouca sorte a seus portadores. Em 5 de setembro de 1987, o governo subitamente decretou que todas as notas de 35 e de 75 kyats não eram mais consideradas dinheiro.

O valor da moeda não é a única coisa que pode evaporar quando as pessoas deixam de acreditar nela. O mesmo pode acontecer com leis, deuses e até impérios inteiros. Em determinado momento eles estão ocupados moldando o mundo e, no momento seguinte, não existem mais. Zeus e Hera foram poderosos na bacia do Mediterrâneo, mas hoje não têm autoridade alguma porque ninguém mais acredita neles. Houve um tempo em que a União Soviética poderia destruir toda a raça humana, mas ela deixou de existir num golpe de caneta. Às duas da tarde do dia 8 de dezembro de 1991, numa dacha oficial perto de Viskuli, os líderes de Rússia, Ucrânia e Belarus assinaram o Pacto de Belaveja, em que declaravam: "Nós, a República de Belarus, a Federação Russa e a Ucrânia, na qualidade de Estados fundadores da União Soviética que assinaram o tratado de união em 1922, estabelecemos por meio deste que a União Soviética, como sujeito da lei internacional e como realidade geopolítica, deixa de existir".[25] E assim foi. Não havia mais União Soviética.

19. *Assinatura do Pacto de Belaveja. A pena toca o papel e — abracadabra! — a União Soviética desaparece.*

É relativamente fácil aceitar que o dinheiro é uma realidade intersubjetiva. Geralmente as pessoas também se comprazem em saber que os antigos deuses gregos, impérios malignos e valores de culturas estrangeiras só existem em nossa imaginação. Mas ainda não queremos aceitar que *nosso* Deus, *nossa* nação, *nossos* valores são apenas ficção porque é isso que dá sentido a nossa vida. Queremos crer que nossa vida tem algum significado objetivo e que nossos sacrifícios têm importância para algo que está além das histórias em nossa cabeça. Na verdade, contudo, a vida da maioria das pessoas só tem significado dentro da rede de histórias que elas

contam umas para as outras.

Cria-se um significado quando muitas pessoas tecem juntas uma rede comum de histórias. Por que determinada ação — como casar-se, jejuar no Ramadã ou votar em um dia de eleições — parece significativa para mim? Porque meus pais também a consideram significativa, assim como meus irmãos, meus vizinhos, pessoas em cidades próximas e mesmo habitantes em países distantes. Por que todas essas pessoas pensam que isso é tão significativo? Porque seus amigos e vizinhos compartilham a mesma opinião. As pessoas reforçam constante e reciprocamente suas crenças, num ciclo que se autoperpetua. Cada rodada de confirmação mútua estreita ainda mais a teia de significados, até não se ter muita opção a não ser acreditar naquilo em que todos acreditam.

Mas no decorrer de décadas e de séculos a teia de significados se desfia e uma nova teia estende-se em seu lugar. Estudar história significa observar a tecedura e o desfazimento dessa teia e dar-se conta de que o que parece ser o que há de mais importante na vida de alguém em determinado período torna-se para seus descendentes algo totalmente desprovido de significado.

Em 1187 Saladino derrotou os cruzados na batalha de Hattin e conquistou Jerusalém. Em resposta, o papa deu início à Terceira Cruzada com o propósito de recapturar a cidade sagrada. Imagine um jovem nobre inglês chamado John, que deixou sua casa para combater Saladino. John acreditava que suas ações tinham um significado objetivo. Acreditava que, se morresse na cruzada, após a morte sua alma ascenderia ao céu, onde iria usufruir da eterna felicidade celestial. Ele ficaria horrorizado se viesse a saber que a alma e o céu eram apenas histórias inventadas pelos humanos. John acreditava de todo coração que, se chegasse à Terra Santa e algum combatente muçulmano com um grande bigode desferisse um golpe de machado em sua cabeça, sentiria uma dor insuportável, um som agudo nas orelhas, suas pernas ruindo, sua vista escurecendo — e no instante seguinte veria uma luz brilhante à sua volta, ouviria vozes angelicais e harpas melodiosas, e radiantes querubins alados lhe acenariam do outro lado de um magnífico portão dourado.

John tinha uma fé muito forte porque estava enredado numa teia de significado extremamente densa e poderosa. Suas lembranças mais remotas eram as da espada enferrujada de seu avô Henry pendurada no salão principal do castelo. Desde pequeno, John ouvia histórias sobre Henry, que morrera na Segunda Cruzada e que está descansando com os anjos no céu, protegendo John e sua família. Quando menestréis visitavam o castelo, costumavam entoar canções sobre os bravos cruzados que tinham lutado na Terra Santa. John ia à igreja, gostava de olhar os vitrais das janelas. Uma delas mostrava Godofredo de Bulhão montado a cavalo e empalando em sua lança um muçulmano de aparência maligna. Outra mostrava as almas dos pecadores ardendo no inferno. John ouvia atentamente o sermão do sacerdote local, o homem mais instruído que conhecia. Quase todo domingo o sacerdote explicava — com a ajuda de parábolas bem trabalhadas e anedotas hilariantes — que não havia salvação fora da Igreja Católica, que o papa em Roma era o santo padre e que seus comandos deveriam ser sempre obedecidos. Se assassinarmos ou roubarmos, Deus nos enviará ao inferno; mas, se matarmos muçulmanos infiéis, Deus nos dará as boas-vindas no céu.

Um dia, quando John estava para completar dezoito anos, um desgrenhado cavaleiro chegou ao portão do castelo e com voz embargada deu a notícia: Saladino destruíra o exército cruzado em Hattin! Jerusalém havia caído! O papa tinha declarado uma nova cruzada, prometendo salvação eterna àqueles que nela morressem! Por toda parte as pessoas pareciam estar chocadas e preocupadas, mas o rosto de John iluminou-se com um brilho sobrenatural, e ele proclamou: "Vou combater os infiéis e libertar a Terra Santa!". Todos fizeram silêncio por um instante, e depois sorrisos e lágrimas surgiram no rosto de seus familiares. Sua mãe enxugou os olhos, enlaçou-o em um grande abraço e lhe disse quanto estava orgulhosa dele. Seu pai deu-lhe um poderoso tapa nas costas e disse: "Se eu ao menos tivesse a sua idade, filho, juntar-me-ia a você. A honra de nossa família está em jogo — tenho certeza de que você não nos desapontará!". Dois de seus amigos anunciaram que iriam também. Mesmo o adversário jurado de John, o barão que vivia do outro lado do rio, fez-lhe uma visita para lhe desejar boa sorte.

Quando John deixou o castelo, aldeões saíram de suas choupanas para lhe dar adeus, e todas as garotas bonitas olhavam emocionadas para o bravo cruzado que partia a fim de combater os infiéis. Depois que zarpou da Inglaterra para percorrer seu caminho atravessando terras estranhas e distantes — Normandia, Provença, Sicília —, a ele se juntaram bandos de cavaleiros estrangeiros, todos com o mesmo destino e a mesma fé. Quando o exército finalmente desembarcou na Terra Santa e entrou em luta com as hostes de Saladino, John ficou assombrado ao descobrir que até mesmo os malvados sarracenos compartilhavam suas crenças. De fato, eles estavam um pouco confusos, pois pensavam que os cristãos eram os infiéis e que os muçulmanos é que estavam obedecendo às ordens de Deus. Mas também eles aceitavam o princípio básico de que os que lutavam por Deus e por Jerusalém iriam diretamente para o céu quando morressem.

Dessa maneira, fio por fio, a civilização medieval estendeu sua teia de significados, apanhando John e seus contemporâneos como se fossem moscas. Para o jovem, era inconcebível que todas essas histórias fossem apenas invencionices. Talvez seus pais e tios estivessem errados. Mas também os menestréis, e todos os seus amigos, e as garotas da aldeia, o ilustrado sacerdote, o barão do outro lado do rio, o papa em Roma, os cavaleiros provençais e sicilianos, e até os próprios muçulmanos — seria possível que todos eles estivessem alucinando?

E passaram-se os anos. Enquanto historiadores a observam, a teia de significados se desembaraça e outra se estende em seu lugar. Os pais de John morrem, e depois deles todos os seus irmãos e amigos. Em vez de menestréis cantando sobre as cruzadas, a moda em voga é cantar sobre trágicos casos de amor. O castelo da família foi totalmente destruído pelo fogo e, depois de reconstruído, não se vê nenhum traço da espada do avô Henry. As janelas da igreja se despedaçaram durante uma tempestade de inverno e o vidro que substitui o vitral não mais representa Godofredo de Bulhão e os pecadores no inferno; em seu lugar, vê-se o grande triunfo do rei da Inglaterra sobre o rei da França. O sacerdote local já não chama o papa de "nosso santo padre" — agora ele é mencionado como "aquele demônio em Roma". Na universidade próxima, os estudiosos estudam os manuscritos dos gregos antigos, dissecam cadáveres e sussurram atrás de portas fechadas que talvez não exista essa coisa de alma.

E os anos transcorrem sem parar. Onde uma vez houve um castelo, existe hoje um centro

comercial. No cinema local está passando *Monty Python em busca do cálice sagrado* pela enésima vez. Numa igreja vazia, um vigário entediado fica satisfeito ao receber dois turistas japoneses. Ele dá uma longa explicação sobre o vitral nas janelas, enquanto seus interlocutores sorriem educadamente, assentindo sem entender nada. Na escadaria no lado de fora, um bando de adolescentes brinca com seus iPhones. Estão assistindo a um remix recém-lançado de "Imagine", de John Lennon. "Imagine que não existe céu", canta Lennon, "é fácil tentar." Um gari paquistanês está varrendo a calçada, enquanto um rádio nas proximidades transmite as notícias: a carnificina na Síria continua, e a reunião do Conselho de Segurança terminou num impasse. Subitamente abre-se um buraco no espaço, e um misterioso raio de luz ilumina o rosto de um dos adolescentes, que anuncia: "Vou combater os infiéis e libertar a Terra Santa!".

Infiéis e Terra Santa? Essas palavras já não têm nenhum significado para a maioria das pessoas na Inglaterra atual. Até o vigário pensa que o adolescente está surtando, como resultado de algum episódio psicótico. Em contrapartida, se um jovem inglês decidir juntar-se à Anistia Internacional e viajar para a Síria para proteger os direitos humanos dos refugiados, será considerado um herói. Na Idade Média, as pessoas pensariam que ele havia enlouquecido. Ninguém, na Inglaterra do século XII, sabia o que eram direitos humanos. Você quer ir para o Oriente Médio arriscar sua vida não para matar muçulmanos, mas para proteger um grupo de muçulmanos de outro grupo de muçulmanos? Você deve estar louco.

É assim que a história se desenrola. Pessoas tecem uma rede de significados, acreditam nela piamente, porém mais cedo ou mais tarde a teia se desfaz, e, quando olhamos para trás, não conseguimos compreender como alguém a levou a sério. Em retrospecto, sair numa cruzada com a esperança de alcançar o Paraíso soa como completa loucura. Em retrospecto, a Guerra Fria parece ser ainda mais insana. Como é que trinta anos atrás alguém pôde querer arriscar um holocausto nuclear em razão de sua crença num paraíso comunista? Daqui a cem anos, nossa crença na democracia e nos direitos humanos pode igualmente parecer incompreensível para nossos descendentes humanos.

TEMPO DE SONHAR

Os *Sapiens* governam o mundo porque somente eles são capazes de tecer uma teia intersubjetiva de significados: uma teia de leis, forças, entidades e lugares que existem unicamente em nossa imaginação comum. Essa teia permite apenas aos humanos organizar cruzadas, revoluções socialistas e movimentos de direitos humanos.

Outros animais também podem imaginar diversas coisas. Um gato esperando para emboscar um rato pode não estar vendo o rato, mas pode imaginar muito bem a forma e até o gosto de sua presa. Mas, pelo que sabemos, gatos são capazes de imaginar só coisas que realmente existem, como camundongos. Não são capazes de imaginar o que nunca viram ou farejaram ou degustaram — como um dólar americano, a corporação Google ou a União Europeia. Somente os humanos são capazes de imaginar tais quimeras.

Consequentemente, enquanto os gatos e outros animais estão confinados ao reino objetivo e usam seus sistemas de comunicação apenas para descrever a realidade, os *Sapiens* usam a língua para criar realidades completamente novas. Durante os últimos 70 mil anos, as realidades intersubjetivas inventadas pelos *Sapiens* ficaram ainda mais poderosas, de modo que

hoje elas dominam o mundo. Será que os chimpanzés, os elefantes, a Floresta Amazônica e as geleiras do Ártico vão sobreviver ao século XXI? Isso depende da vontade e das decisões de entidades intersubjetivas como a União Europeia e o Banco Mundial, as quais só existem em nossas imaginações compartilhadas.

Nenhum outro animal pode nos confrontar, não porque lhes falte uma alma, ou uma mente, mas porque lhes falta a imaginação necessária. Leões são capazes de correr, saltar, agarrar e morder. Mas não são capazes de abrir uma conta num banco ou de processar alguém. E, no século XXI, um banqueiro que saiba mover uma ação judicial é muito mais poderoso do que o mais feroz dos leões na savana.

Assim como distingue os humanos de outros animais, essa capacidade de criar entidades intersubjetivas distingue as ciências humanas das ciências naturais. Historiadores buscam compreender o desenvolvimento de entidades intersubjetivas, como deuses e nações, enquanto biólogos dificilmente reconhecem a existências delas. Alguns acreditam que, se pelo menos conseguirmos quebrar o código genético e mapear cada neurônio no cérebro, deteremos todos os segredos da humanidade. Afinal, se os humanos não têm alma, e se pensamentos, emoções e sensações são apenas algoritmos bioquímicos, por que a biologia não poderia responder por todos os caprichos das sociedades humanas? Desse ponto de vista, as cruzadas foram disputas territoriais formatadas por pressões evolutivas, e os cavaleiros ingleses que foram combater Saladino na Terra Santa não eram tão diferentes assim dos lobos que tentam se apropriar do território de uma alcateia vizinha.

As ciências humanas, em contraste, enfatizam a importância crucial das entidades intersubjetivas, que não podem ser reduzidas a hormônios e neurônios. Pensar em termos históricos significa atribuir poder real aos conteúdos de nossas histórias imaginárias. Historiadores, obviamente, não ignoram fatores objetivos tais como mudanças climáticas e mutações genéticas, mas atribuem importância muito maior às histórias que as pessoas inventam e nas quais acreditam. A Coreia do Norte e a Coreia do Sul são tão diferentes uma da outra não porque as pessoas em Pyongyang tenham genes diferentes daquelas provenientes de Seul, ou porque o Norte seja mais frio e mais montanhoso. É porque o Norte é dominado por ficções muito diferentes.

Talvez, algum dia, descobertas na neurobiologia nos permitam explicar o comunismo e as cruzadas em termos estritamente bioquímicos. Mas estamos muito longe de chegar a esse ponto. Durante o século XXI, é provável que a fronteira entre a história e a biologia fique menos nítida, não porque vamos encontrar explicações biológicas para eventos históricos, e sim porque ficções ideológicas irão reescrever sequências de DNA; interesses políticos e econômicos redesenharão o clima; e a geografia de montanhas e de rios dará lugar ao ciberespaço. À medida que as ficções humanas são traduzidas em códigos genéticos e eletrônicos, a realidade intersubjetiva vai engolir a realidade objetiva e a biologia vai se fundir com a história. Portanto, no século XXI a ficção se tornará a força mais poderosa na Terra, superando os asteroides e a seleção natural. Daí que, se quisermos entender nosso futuro, decodificar genomas e triturar números, dificilmente será suficiente. Temos de decifrar também as ficções que dão significado ao mundo.

20. *O Criador: Jackson Pollock em um momento de inspiração.*
© The Pollock-Krasner Foundation/ AUTVIS, Brasil, 2016.

PARTE II

O *Homo sapiens* dá um significado ao mundo

Que tipo de mundo os humanos criaram?

Como os humanos ficaram convencidos de que, além de controlar o mundo, lhe dão significado?

Como foi que o humanismo — o culto ao gênero humano — se tornou a religião mais importante de todas?

4. Os contadores de histórias

Animais como os lobos e os chimpanzés vivem numa realidade dupla. Por um lado, estão familiarizados com entidades objetivas externas, como árvores, rochas e rios. Por outro, estão cientes de experiências subjetivas que ocorrem dentro deles, como medo, satisfação e desejo. Os *Sapiens*, em contrapartida, vivem numa realidade com três camadas. Em acréscimo a árvores, rios, medos e desejos, o mundo *Sapiens* também contém histórias sobre dinheiro, deuses, nações e corporações. Com o desenrolar da história, cresce o impacto de deuses, nações e corporações em detrimento de rios, medos e desejos. Ainda há muitos rios no mundo, e as pessoas ainda são motivadas por seus medos e seus desejos, mas Jesus Cristo, a República Francesa e a Apple represam e refreiam os rios e aprenderam a moldar nossos mais profundos anseios e ânsias.

Como é provável que as novas tecnologias do século XXI tornem essas ficções ainda mais poderosas, para compreender nosso futuro precisamos compreender como as histórias sobre Jesus Cristo, a República Francesa e Apple adquiriram tamanho poder. Os humanos pensam que fazem história, mas a história comumente gira em torno da teia de histórias ficcionais. As aptidões básicas dos humanos não mudaram muito desde a Idade da Pedra. Mas a teia de histórias cresceu e ficou cada vez mais forte, o que impulsionou a história desde a Idade de Pedra até a Idade do Silício.

Tudo começou 70 mil anos atrás, quando a Revolução Cognitiva permitiu que o *Sapiens* começasse a falar de coisas que só existiam na sua imaginação. Nos 60 mil anos seguintes, o *Sapiens* teceu muitas teias ficcionais, mas elas continuavam a ser pequenas e locais. O espírito de um antepassado reverenciado e cultuado por uma tribo era completamente desconhecido de seus vizinhos, e conchas marinhas que eram valiosas numa localidade tornavam-se sem valor assim que se atravessava uma cadeia de montanhas próxima. Histórias sobre espíritos ancestrais e conchas valiosas ainda dão ao *Sapiens* enorme vantagem, porque elas permitiram que centenas, às vezes milhares, de *Sapiens* cooperassem efetivamente, o que era muito mais que neandertais ou chimpanzés eram capazes de fazer. Mas, enquanto o *Sapiens* permanecesse como caçador-coletor, não poderia cooperar numa escala verdadeiramente massiva, porque seria impossível alimentar uma cidade ou um reino por meio da caça e da coleta. Consequentemente, os espíritos, as fadas e os demônios da Idade da Pedra eram entidades relativamente fracas.

A Revolução Agrícola, que começou há cerca de 12 mil anos, forneceu a base material necessária para ampliar e fortalecer as redes intersubjetivas. O cultivo da terra possibilitou que se alimentassem milhares de pessoas em cidades superpovoadas e milhares de soldados em exércitos disciplinados. No entanto, as redes intersubjetivas encontraram um novo obstáculo. Para poder preservar os mitos coletivos e organizar uma cooperação massiva, os primeiros agricultores se basearam nas aptidões de processamento de dados do cérebro humano, que eram estritamente limitadas.

Os agricultores acreditavam em histórias sobre deuses grandiosos. Eles erigiam templos ao deus de sua preferência, organizavam festivais em sua homenagem, ofereciam-lhe sacrifícios e davam-lhe terras, dízimos e presentes. Nas primeiras cidades da antiga Suméria, cerca de 6 mil

anos atrás, os templos não eram apenas locais de culto; eram também os mais importantes centros políticos e econômicos. Os deuses sumérios preenchiam uma função análoga à das modernas marcas e corporações. Hoje, corporações são entidades ficcionais legais que possuem propriedades, emprestam dinheiro, contratam empregados e lançam empreendimentos econômicos. Nas antigas cidades de Uruk, Lagash e Shurupak, os deuses faziam as vezes de entidades legais que podiam ser proprietárias de campos e escravos, dar e receber empréstimos, pagar salários e construir represas e canais.

Como deuses nunca morrem, e como não têm filhos para disputar sua herança, eles acumularam cada vez mais propriedades e poder. Um número crescente de sumérios viu-se trabalhando para os deuses, tomando empréstimos junto a eles, cultivando suas terras e devendo-lhes impostos e dízimos. Assim como na San Francisco de hoje João é empregado da Google, enquanto Maria trabalha para a Microsoft, na antiga Uruk uma pessoa era empregada pelo grande deus Enki, ao passo que sua vizinha trabalhava para a deusa Inana. Os templos de Enki e de Inana dominavam a linha de horizonte de Uruk, e seus logotipos divinos eram a marca de prédios, produtos e roupas. Para os sumérios, Enki e Inana eram tão reais quanto o Google e a Microsoft são reais para nós. Comparados a seus antecessores — os fantasmas e espíritos da Idade da Pedra —, os deuses sumérios eram entidades muito poderosas.

Nem é preciso dizer que os deuses efetivamente não conduziam seus negócios, pela simples razão de que não existiam exceto na imaginação humana. As atividades cotidianas eram administradas pelos sacerdotes do templo (assim como o Google e a Microsoft têm de contratar humanos de carne e osso para gerenciar seus negócios). Contudo, à medida que os deuses adquiriam mais propriedades e mais poder, os sacerdotes já não eram mais capazes de dar conta. Ainda que representassem o poderoso deus do céu ou a onisciente deusa da terra, eles mesmos eram mortais falíveis. Era difícil lembrar quais eram as propriedades, pomares e campos que pertenciam à deusa Inana, quais dos empregados já tinham recebido seus salários, quais inquilinos deixaram de pagar o aluguel e que taxas de juros a deusa cobrava de seus devedores. Esse foi um dos principais motivos pelos quais na Suméria, como em qualquer outra parte do mundo, as redes de cooperação humana não puderam se expandir significativamente, mesmo milhares de anos após a Revolução Agrícola. Não havia reinos enormes, nem extensas redes de comércio, nem religiões universais.

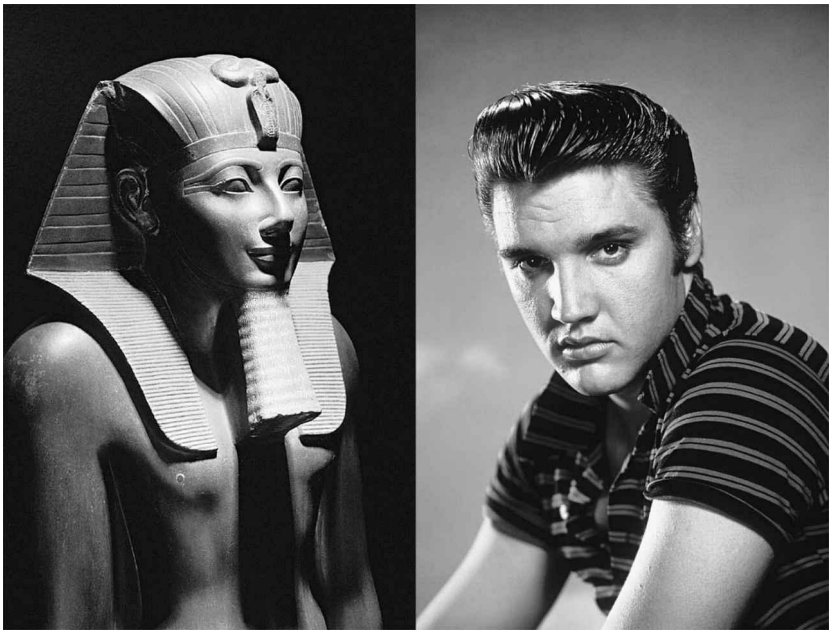
Esse obstáculo foi afinal removido há aproximadamente 5 mil anos, quando os sumérios inventaram a escrita e também o dinheiro. Esses irmãos siameses — nascidos dos mesmos pais, ao mesmo tempo e no mesmo lugar — acabaram com as limitações de processamento do cérebro humano. A escrita e o dinheiro possibilitaram que se começasse a coletar impostos de centenas de milhares de pessoas, a organizar burocracias complexas e a estabelecer amplos impérios. Na Suméria, esses reinos eram administrados em nome dos deuses por sacerdotes-reis humanos. No vizinho vale do Nilo deu-se um passo à frente, com a fusão do sacerdote-rei com o deus e a criação de uma deidade viva — o faraó.

Os egípcios consideravam que o faraó era efetivamente deus, e não apenas uma subdivindade. O Egito inteiro pertencia a esse deus, e todas as pessoas tinham de obedecer a suas ordens e pagar os impostos que ele cobrava. Assim como nos templos sumérios, também no Egito

faraônico o deus não conduzia sozinho os negócios do império. Alguns faraós governaram com mão de ferro, enquanto outros passavam seus dias em banquetes e festas, mas em ambos os casos o trabalho prático de administrar o Egito cabia aos milhares de funcionários instruídos. Assim como qualquer outro humano, um faraó tinha um corpo biológico com necessidades biológicas, desejos e emoções. Mas o faraó biológico tinha pouca importância. O governante real do vale do Nilo era um faraó imaginário que existia nas histórias que milhões de egípcios contavam uns aos outros.

Enquanto os faraós ficavam na capital, Mênfis, comendo uvas em seu palácio e se deliciando com suas mulheres e amantes, os funcionários do faraó cruzavam o reino em todas as direções, do Mediterrâneo ao deserto da Núbia. Os burocratas calculavam os impostos que cada aldeia tinha de pagar e os registravam em longos rolos de papiro, os quais eram enviados a Mênfis. Quando chegava da capital uma ordem escrita de que se recrutassem soldados de um exército de trabalhadores para algum projeto de construção, os funcionários reuniam o número de homens requerido. Computavam quanto trigo os celeiros reais continham; quantos dias de trabalho seriam necessários para limpar canais e reservatórios; e quantos patos e porcos teriam de enviar a Mênfis para que o harém do faraó tivesse um bom jantar. Mesmo quando a deidade viva morria e seu corpo era embalsamado e levado numa extravagante procissão funerária até a necrópole real fora de Mênfis, os burocratas seguiam com suas atividades. Os funcionários continuavam a escrever em rolos de papiro, a coletar impostos, a dar ordens, lubrificando as engrenagens da máquina faraônica.

Se os deuses sumérios nos fazem lembrar de certas marcas corporativas da atualidade, o deus vivo que era o faraó pode ser comparado a marcas pessoais modernas, como Elvis Presley, Madonna ou Justin Bieber. Exatamente como um faraó, Elvis também tinha um corpo biológico completo, com necessidades biológicas, desejos e emoções. Elvis comia e bebia e dormia. Mas também era muito mais do que um corpo biológico. Como o faraó, Elvis era uma história, um mito, uma marca — e a marca era muito mais importante do que o corpo biológico. Durante a vida de Elvis, a marca ganhou milhões de dólares com a venda de discos, entradas, pôsteres e direitos, porém apenas uma pequena fração do trabalho necessário para isso foi realizada pessoalmente por Elvis. O trabalho pesado ficou a cargo de um pequeno exército de agentes, advogados, produtores e secretários. Consequentemente, quando o Elvis biológico morreu, os negócios da marca continuaram. Mesmo hoje em dia os fãs ainda compram pôsteres e álbuns do rei; estações de rádio seguem pagando direitos; e mais de meio milhão de peregrinos fluem todo ano para Graceland, a necrópole do rei em Memphis, Tennessee.



21. *Marcas não são uma invenção moderna. Assim como Elvis Presley, o faraó também era mais uma marca do que um organismo vivo. Para milhões de seguidores, sua imagem representava muito mais do que sua realidade carnal, e eles continuavam a cultuá-lo muito depois de sua morte.*

Antes da invenção da escrita, as histórias estavam confinadas aos limites da capacidade do cérebro humano. Não era possível inventar histórias excessivamente complicadas das quais as pessoas não conseguiam se lembrar. A escrita, porém, subitamente possibilitou a criação de histórias longas e intricadas, que eram armazenadas em tabuletas e em papiros, e não em cabeças humanas. Nenhum egípcio antigo se lembrava de todas as terras do faraó, seus impostos e seus dízimos, jamais Elvis Presley leu todos os contratos assinados em seu nome; nenhuma alma viva conhece bem todas as leis e todos os regulamentos da União Europeia; e nenhum banqueiro ou agente da CIA consegue rastrear cada dólar que existe no mundo. Mas todas essas minúcias estão escritas em algum lugar, e uma reunião de documentos relevantes pode definir a identidade e o poder do faraó, de Elvis, da União Europeia e do dólar.

Assim, a escrita facultou aos humanos que organizassem sociedades inteiras num modelo algorítmico. Deparamos com o termo "algoritmo" quando tentamos compreender o que são emoções e como o cérebro funciona e o definimos como uma série metódica de passos que pode ser utilizada para a realização de cálculos, a resolução de problemas e a tomada de decisões. Em sociedades iletradas as pessoas fazem todos os cálculos e tomam todas as decisões de cabeça. Em sociedades letradas, organizam-se em redes, de modo que cada pessoa é apenas um pequeno passo num imenso algoritmo, e é o algoritmo como um todo que toma as decisões importantes. Essa é a essência da burocracia.

Pense num hospital moderno. Quando você chega, alguém da recepção lhe apresenta um formulário-padrão e faz um conjunto predeterminado de perguntas. As respostas são encaminhadas a uma enfermeira, que as compara com o regulamento do hospital para decidir que testes preliminares cabem no caso. Ela mede sua pressão e frequência sanguíneas e tira uma amostra de seu sangue. O médico em serviço examina os resultados iniciais e segue um protocolo estrito para determinar em que enfermaria você será admitido. Ali, você é submetido a outros exames mais minuciosos, como uma radiografia ou uma ressonância magnética, regidas por grossos manuais de procedimentos médicos. Especialistas analisam os resultados de acordo

com bases conhecidas de dados estatísticos para decidir que medicamentos prescrever ou que exames realizar em seguida.

Essa estrutura algorítmica faz com que não seja realmente importante quem serão os profissionais em serviço. O tipo de personalidade deles, suas opiniões políticas e seu humor ocasional são irrelevantes. Enquanto seguirem regulamentos e protocolos, eles terão uma boa probabilidade de curar você. Segundo o algoritmo ideal, seu destino está nas mãos do "sistema", e não nas de mortais de carne e osso que por acaso ocupam este ou aquele posto.

O que vale para hospitais vale também para exércitos, prisões, escolas, corporações — e antigos reinos. Claro que o Egito antigo era muito menos sofisticado tecnologicamente do que um hospital moderno, entretanto o princípio algorítmico era o mesmo. Também no Egito antigo a maior parte das decisões era tomada não por uma única e sábia pessoa, mas por uma rede de funcionários conectados por inscrições em papiro e em pedra. Agindo em nome do deus vivo que era o faraó, a rede reestruturou a sociedade humana e reformatou o mundo natural. Por exemplo, os faraós Sesóstris III e seu filho Amenemés III, que governaram o Egito de 1878 a.C. a 1814 a.C., abriram um enorme canal ligando o Nilo aos pântanos do vale Fayum. Um intricado sistema de represas, reservatórios e canais subsidiários desviou as águas do Nilo para Fayum, criando um imenso lago artificial com 50 bilhões de metros cúbicos de água.[1] Comparando, o lago Mead, o maior reservatório construído pelo homem nos Estados Unidos (formado pela represa Hoover), contém no máximo 35 bilhões de metros cúbicos de água.

O projeto de engenharia de Fayum deu ao faraó o poder de regular o Nilo, impedir inundações destruidoras e fornecer uma água preciosa como alívio em tempos de seca. Além disso, transformou o vale de Fayum, de um pântano infestado de crocodilos e cercado por um árido deserto, no celeiro do Egito. Na margem do novo lago artificial foi construída uma nova cidade chamada Shedet. Os gregos a chamavam de Crocodilópolis — a cidade dos crocodilos. Era dominada pelo templo do deus crocodilo Sobek, que era identificado com o faraó (estátuas contemporâneas ocasionalmente mostram o faraó exibindo uma cabeça de crocodilo). O templo abrigava um crocodilo sagrado chamado Petsuchos, que se acreditava ser a encarnação viva de Sobek. Assim como o deus vivo faraó, o deus vivo Petsuchos era alvo dos cuidados afetuosos de sacerdotes em serviço, que proviam prodigamente o sortudo réptil com comida e até brinquedos e o vestiam com mantos de ouro e coroas incrustadas de pedras preciosas. Afinal, Petsuchos era a marca dos sacerdotes, e a autoridade e a subsistência destes dependiam dele. Quando Petsuchos morreu, foi escolhido de pronto um novo crocodilo para ocupar seu lugar, enquanto o réptil morto era cuidadosamente embalsamado e mumificado.

Na época de Sesóstris III e Amenemés III, os egípcios não tinham nem tratores nem dinamite. Nem mesmo instrumentos de ferro, cavalos de tração ou rodas (o uso da roda não era comum no Egito até 1500 a.C.). Ferramentas de bronze eram consideradas o suprassumo da tecnologia, mas eram tão caras e raras que em geral os trabalhos de construção eram realizados com ferramentas de pedra e madeira, operadas pela força de músculos humanos. Muita gente alega que os grandes projetos de construção do Egito antigo — todas as represas e reservatórios e pirâmides — foram concretizados por alienígenas do espaço exterior. De outro modo, como poderia uma cultura carente até mesmo de rodas e de ferro realizar tais milagres?

A verdade é muito diferente. Os egípcios construíram o lago Fayum e as pirâmides graças não à ajuda extraterrena, mas a aptidões organizacionais soberbas. Contando com milhares de burocratas letrados, o faraó recrutou dezenas de milhares de trabalhadores e forneceu comida suficiente para mantê-los trabalhando anos sem fim. Quando dezenas de milhares de trabalhadores cooperam durante várias décadas, eles podem construir um lago artificial ou uma pirâmide mesmo com instrumentos de madeira.

O próprio faraó dificilmente terá erguido um só dedo, obviamente. Não era ele quem recolhia os impostos, ele não desenhou nenhum projeto arquitetônico e certamente não pôs as mãos numa pá. Mas os egípcios acreditavam que somente orações dirigidas ao deus vivo faraó e a seu divino patrono Sobek poderiam salvar o vale do Nilo de inundações e secas devastadoras. Eles tinham razão. O faraó e Sobek eram entidades imaginárias que nada faziam para elevar ou baixar o nível das águas do Nilo, mas milhões de pessoas acreditavam no faraó e em Sobek e cooperaram para construir represas e escavar canais, o que fez com que tanto as inundações como as secas se tornassem raras. Comparados com os deuses sumérios, e sem mencionar os espíritos da Idade da Pedra, os deuses do Egito antigo eram entidades verdadeiramente poderosas que fundaram cidades, ergueram exércitos e controlaram a vida de milhões de humanos, vacas e crocodilos.

Pode parecer estranho creditar a entidades imaginárias a construção ou o controle de coisas reais. Mas costumamos dizer que os Estados Unidos construíram a primeira bomba nuclear, que a China construiu a Represa das Três Gargantas, ou que o Google está construindo um automóvel autônomo. Por que então não dizer que o faraó construiu um reservatório e que Sobek escavou um canal?

VIVENDO DE PAPEL

Assim, a escrita facilitou o surgimento de poderosas entidades ficcionais que organizaram milhões de pessoas e reconfiguraram a realidade de rios, pântanos e crocodilos. Simultaneamente, a escrita também fez com que fosse mais fácil aos humanos acreditar na existência dessas entidades ficcionais porque habituou as pessoas a experimentar a realidade por meio da meditação e de símbolos abstratos.

Caçadores-coletores passavam seus dias subindo em árvores, à procura de cogumelos, e caçando javalis e coelhos. Sua realidade diária consistia em árvores, javalis e coelhos. Camponeses trabalhavam o dia inteiro no campo, arando, colhendo, moendo milho e cuidando dos animais da fazenda. Sua realidade diária era a sensação da terra lamosa sob os pés descalços, o cheiro dos bois puxando os arados e o sabor do pão quente recém-saído do forno. Em contraste, os escribas no Egito antigo dedicavam a maior parte de seu tempo a ler, escrever e fazer cálculos. Sua realidade diária consistia em marcas de tinta em pergaminhos de papiro, que determinavam quem era o proprietário de qual campo, quanto custava um boi e qual o tributo anual que os camponeses tinham de pagar. Um escriba podia decidir a sina de uma aldeia inteira com um golpe de seu buril.

A grande maioria das pessoas permaneceu iletrada até a era moderna, mas todos os administradores importantes tinham cada vez mais acesso à realidade por meio de textos escritos. Para essa elite letrada — tanto no Egito antigo como na Europa do século XXI —, tudo

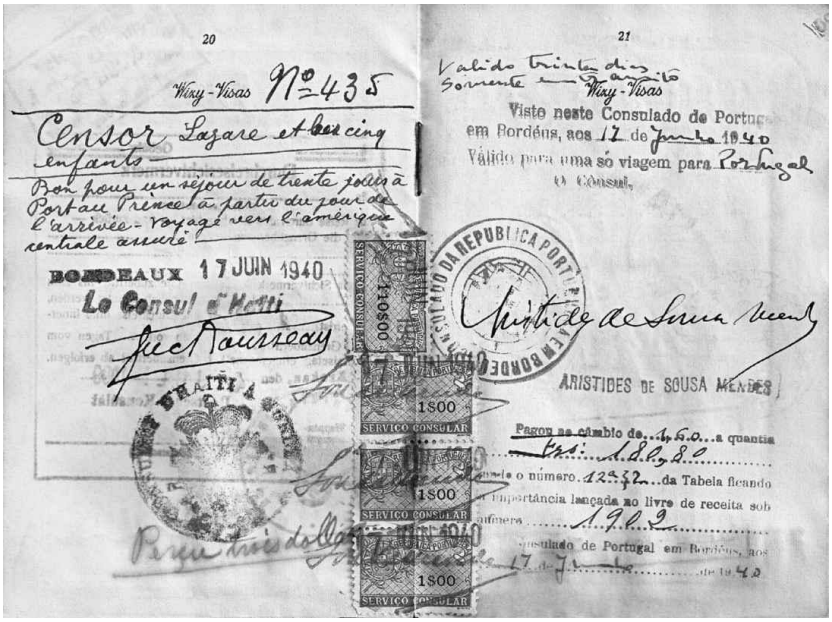
o que estiver escrito num pedaço de papel é tão real quanto as árvores, os bois e os seres humanos.

Na primavera de 1940, quando os nazistas invadiram a França pelo norte, muitas pessoas da população judaica tentaram fugir do país em direção ao sul. Para cruzar a fronteira, precisavam de vistos da Espanha e de Portugal. Com outros refugiados, dezenas de milhares de judeus cercaram o consulado português em Bordeaux numa tentativa desesperada de conseguir o pedaço de papel que salvaria suas vidas. O governo português proibiu que seus cônsules na França emitissem vistos sem a aprovação prévia do Ministério do Exterior, mas o cônsul em Bordeaux, Aristides de Sousa Mendes, decidiu desobedecer à ordem, jogando pela janela trinta anos de carreira diplomática. Enquanto tanques nazistas se fechavam sobre a cidade, Sousa Mendes e sua equipe trabalhavam sem parar durante dez dias e dez noites, quase sem dormir, emitindo vistos, carimbando pedaços de papel. Sousa Mendes emitiu milhares de vistos antes de desabar de exaustão.

O governo português — com pouca vontade de aceitar refugiados — enviou agentes para escoltar o cônsul desobediente de volta para casa e o exonerou do cargo. No entanto, funcionários que pouco ligavam para as aflições de seres humanos tinham, não obstante, profunda reverência por documentos, e os vistos que Sousa Mendes emitiu desobedecendo às ordens foram respeitados por burocratas franceses, espanhóis e portugueses, fazendo desaparecer mais de 30 mil pessoas da armadilha mortal nazista. Sousa Mendes, armado com pouco mais do que um carimbo de borracha, foi responsável pela maior operação de resgate realizada por um único indivíduo durante o Holocausto.[2]

22. *Aristides de Sousa Mendes, o anjo com o carimbo de borracha.*

A santidade dos registros escritos frequentemente tem muito menos efeitos positivos. De 1958 a 1961, a China comunista deu o chamado Grande Salto para a Frente, quando Mao Tsé-tung quis transformar rapidamente o país em uma superpotência. Com a intenção de usar uma produção excedente de grãos para financiar ambiciosos projetos industriais e militares, Mao ordenou que se duplicasse e triplicasse a produção agrícola. Dos escritórios do governo em Beijing as exigências impossíveis de Mao desceram a escada burocrática, por intermédio de administradores de província, e percorreram todo o caminho até chegar aos líderes de aldeias. Os funcionários locais, com medo de expressar qualquer crítica e querendo cair nas graças dos superiores, inventaram relatórios sobre aumentos dramáticos na produção agrícola. Quando os números fabricados galgaram o percurso inverso, subindo na hierarquia burocrática, cada funcionário exagerava ainda mais, acrescentando com uma canetada um zero aqui e outro ali.


20
Visy-Vistas Nº 435
Censor Lazare et les cinq enfants
Bon pour un séjour de trente jours à Port au Prince à partir du jour de l'arrivée - Voyage vers l'amérique centrale annulé
BORDEAUX 17 JUIN 1940
Le Consul d'Haïti
HAITI
21
Valido trinta dias Somente em Visy-Vistas
Visto neste Consulado de Portu
em Bordéus, aos 17 de Junho 1940
Válido para uma só viagem para Portugal
O Cônsul,
ARISTIDES DE SOUSA MENDES
SERVIÇO CONSULAR
1$00

23. Um dos milhares de vistos salvadores assinados por Sousa Mendes em junho de 1940 (visto n. 1902 para Lazare Censor e família, datado de 17 de junho de 1940).

Consequentemente, em 1958 o governo chinês foi informado de que a produção anual de grãos tinha sido 50% maior do que realmente fora. Acreditando nos relatórios, o governo vendeu milhões de toneladas de arroz a países estrangeiros em troca de armas e maquinaria pesada, supondo que o que restava bastaria para alimentar a população chinesa. O resultado foi a pior fome da história e a morte de milhões de chineses.[3]

Enquanto isso, relatórios entusiásticos sobre o milagre na agricultura da China chegavam ao público de todo o mundo. Julius Nyerere, o presidente idealista da Tanzânia, ficou profundamente impressionado com o êxito chinês. Para modernizar a agricultura de seu país, ele decidiu estabelecer fazendas coletivas, seguindo o modelo chinês. Quando os camponeses se opuseram ao plano, Nyerere enviou o exército e a polícia para destruir as aldeias tradicionais e realocar à força centenas de milhares de camponeses nas novas fazendas coletivas.

A propaganda governamental descrevia as fazendas como paraísos em miniatura, mas muitas delas só existiam em documentos do governo. Os protocolos e relatórios elaborados na capital, Dar es Salaam, informavam as datas em que os habitantes de determinada aldeia tinham sido realocados em determinada fazenda. Na realidade, quando os aldeões chegaram ao destino, não encontraram absolutamente nada: nem casas, nem campos, nem ferramentas. Os funcionários, não obstante, reportavam o grande sucesso a si mesmos e ao presidente Nyerere. De fato, em menos de dez anos a Tanzânia se transformou, de maior país exportador de alimento da África, em um importador que não era capaz de alimentar seus cidadãos sem ajuda externa. Em 1979, 90% dos agricultores da Tanzânia viviam em fazendas coletivas, mas geravam apenas 5% da produção agrícola anual do país.[4]

Conquanto a história da escrita seja plena de reveses semelhantes, os benefícios de uma administração mais eficiente geralmente superavam os custos, ao menos do ponto de vista do governo. Nenhum governante resiste à tentação de tentar alterar a realidade com uma canetada e, caso um desastre ocorra, a solução parece consistir em escrever mais memorandos e emitir mais códigos, decretos e ordens.

A linguagem escrita pode ter sido concebida como um meio poderoso de reformatar a realidade. Quando relatórios oficiais colidiram com a realidade objetiva, foi a realidade que teve de se render. Qualquer um que alguma vez teve de lidar com autoridades do fisco, com o sistema educacional ou com qualquer outra burocracia complexa sabe que a verdade quase nunca importa. O que está escrito no formulário é muito mais importante.

ESCRITURAS SAGRADAS

Será verdade que, quando texto e realidade colidem entre si, a realidade às vezes tem de ceder? Não seria isso apenas uma falácia, comum porém exagerada, dos sistemas burocráticos? Os burocratas, em geral — a serviço quer do faraó, quer de Mao Tsé-tung —, são pessoas racionais e certamente teriam feito a seguinte alegação: "Empregamos a escrita para descrever a realidade de campos, canais e celeiros. Se a descrição é acurada, tomamos decisões realistas. Se a descrição não é acurada, ela causa fome e rebeliões. Então nós, ou os administradores de algum regime futuro, aprendemos com esse erro e nos empenhamos em produzir descrições mais fidedignas. E assim, com o tempo, nossos documentos tendem a se tornar cada vez mais precisos".

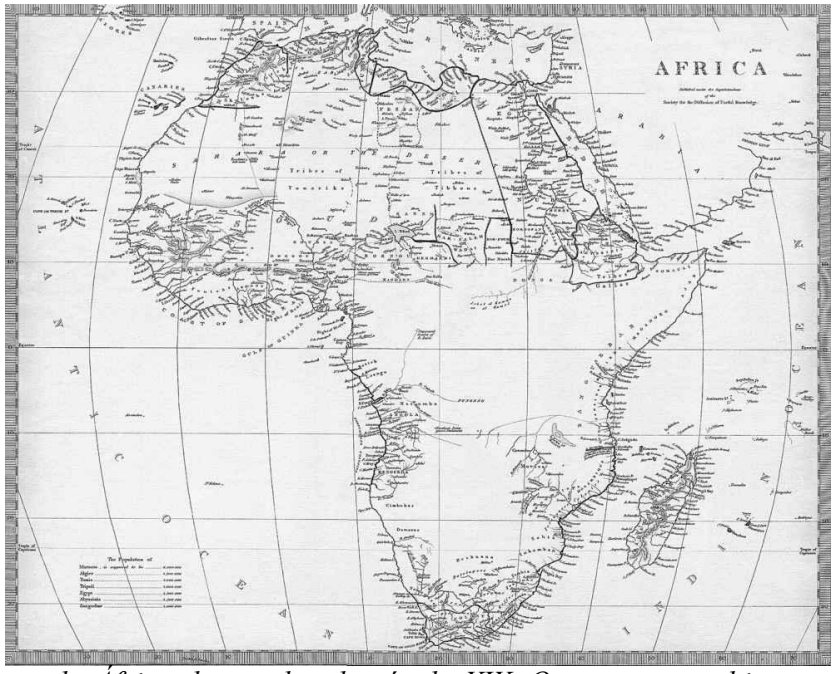
Em certa medida isso é verdade, mas deixa de lado uma dinâmica histórica oposta. À medida que acumulam poder, as burocracias se tornam imunes aos próprios erros. Em vez de mudar sua história para se adequar à realidade, elas são capazes de mudar a realidade para adequá-la a suas histórias. No fim, a realidade externa vai coincidir com suas fantasias burocráticas, mas apenas porque foi forçada a isso. Por exemplo, as fronteiras de muitos países africanos não consideram cursos de rios, cadeias de montanhas e rotas de comércio, dividem zonas históricas e econômicas desnecessariamente e ignoram identidades étnicas e religiosas locais. A mesma tribo pode se ver dividida entre vários países, enquanto um mesmo país pode incorporar segmentos de numerosos clãs rivais. Esses problemas atormentam países em todo o mundo, mas na África são particularmente acentuados porque as fronteiras modernas naquele continente não refletem as vontades e as lutas de nações locais. Foram desenhadas por burocratas europeus que nunca pisaram na África.

No final do século XIX, várias potências europeias reivindicaram territórios africanos. Temendo que reivindicações conflitantes pudessem levar a uma guerra europeia total, as partes envolvidas reuniram-se em Berlim em 1884 e dividiram o continente como se fosse uma torta. Naquela época, grande parte do interior africano era terra desconhecida para os europeus. Britânicos, franceses e alemães dispunham de mapas precisos das regiões costeiras da África e sabiam exatamente onde os rios Níger, Congo e Zambezi desaguavam no oceano. No entanto, tinham poucas informações sobre o curso desses rios no interior, sobre os reinos e tribos que viviam ao longo de suas margens e sobre a religião, a história e a geografia locais. Isso quase não interessava aos diplomatas europeus. Eles desenrolaram um mapa vazado da África, estenderam-no sobre uma mesa muito bem polida em Berlim, rabiscaram algumas linhas aqui e ali e dividiram o continente entre eles.

Quando oportunamente penetraram no interior da África, armados com seu mapa consensual, os europeus descobriram que muitas das fronteiras desenhadas em Berlim dificilmente correspondiam à realidade geográfica, econômica e étnica do continente. Contudo, para evitar

divergências renovadas, os invasores mantiveram o acordo, e essas linhas imaginárias tornaram-se as fronteiras efetivas das colônias europeias. Durante a segunda metade do século XX, à medida que os impérios europeus desmoronavam e suas colônias ganhavam independência, os novos países aceitavam as fronteiras coloniais, temendo que uma alternativa levasse a guerras e conflitos sem fim. Muitas das dificuldades que os países africanos enfrentam atualmente derivam do fato de que suas fronteiras não fazem muito sentido. Quando as fantasias escritas pelas burocracias europeias depararam com a realidade africana, a realidade foi obrigada a se render.[5]

O sistema educacional moderno oferece numerosos exemplos da realidade se curvando diante de relatos escritos. Quando eu meço a largura de minha escrivaninha, pouco importam os padrões de medida que estou usando. A largura de minha escrivaninha continua a ser a mesma, independentemente de eu afirmar que ela tem duzentos centímetros ou 78,74 polegadas. Contudo, quando a burocracia começa a medir pessoas, os padrões de medida escolhidos fazem toda a diferença. Quando escolas começam a avaliar pessoas segundo marcas numéricas, ou notas, a vida de milhões de estudantes e professores muda dramaticamente. Notas são uma invenção relativamente nova. Caçadores-coletores nunca receberam nota por suas façanhas, e mesmo milhares de anos após a Revolução Agrícola poucos estabelecimentos educacionais empregavam um sistema preciso de notas. No fim do ano um aprendiz de sapateiro medieval não recebia um pedaço de papel informando-o de que tirara A em laços de sapato, mas C menos em fivelas. Um estudante na época de Shakespeare saía de Oxford com um entre dois resultados possíveis — com uma graduação ou sem nenhuma. Ninguém pensava em dar a um estudante a nota final 74 e a outro um 88.[6]



24. *Um mapa europeu da África de meados do século XIX. Os europeus sabiam muito pouco sobre o interior do continente, o que não os impediu de reparti-lo e desenhar suas fronteiras.*

Foram os sistemas educacionais em massa da era industrial que implementaram as notas exatas numa base regular. Depois que tanto as fábricas como os ministérios governamentais se acostumaram a pensar na linguagem dos números, as escolas logo os acompanharam.

Começaram a graduar o valor de cada estudante segundo sua nota média, enquanto o valor de cada professor e diretor era julgado de acordo com a média total da escola. Quando burocratas adotaram esse parâmetro, a realidade foi transformada.

Originalmente, supunha-se que o foco das escolas fosse instruir e educar estudantes, e as notas eram apenas meios para medir seu sucesso. Mas de modo muito natural logo essas instituições começaram a se concentrar na obtenção de notas altas. Como sabe cada criança, professor e inspetor escolar, as aptidões necessárias para obter notas altas em um exame não correspondem a um entendimento real da literatura, da biologia ou da matemática. Cada criança, cada professor e cada inspetor escolar sabem que, se obrigadas a escolher entre um e outro, as escolas em geral ficariam com as notas.

O poder dos registros escritos atingiu seu apogeu com o surgimento de escrituras sagradas. Nas civilizações antigas, sacerdotes e escribas acostumaram-se a considerar documentos como guias para a realidade. No início, os textos versavam sobre a realidade dos impostos, dos campos e dos celeiros. Mas, assim como a burocracia ganhou poder, os textos ganharam autoridade. Sacerdotes anotavam não somente as listas das propriedades de um deus, mas também seus feitos, mandamentos e segredos. As escrituras resultantes tinham o propósito de descrever a realidade em sua inteireza, e gerações de estudiosos se habituaram a procurar todas as respostas nas páginas da Bíblia, do Corão ou dos Vedas.

Em teoria, se algum livro sagrado descrevesse equivocadamente a realidade, seus discípulos cedo ou tarde descobririam, e a autoridade do texto estaria comprometida. Abraham Lincoln disse que não se pode enganar todo mundo o tempo todo. Bem, isso é uma ilusão. Na prática, o poder das redes de cooperação humana depende de um equilíbrio delicado entre a verdade e a ficção. Se você distorce demasiadamente a realidade, isso vai enfraquecê-lo, e você não será capaz de competir com rivais que tenham uma visão mais clara. Por outro lado, você não vai conseguir organizar massas de pessoas sem se apoiar efetivamente em alguns mitos ficcionais. Se ficar agarrado à realidade pura, sem misturar nela alguma ficção, poucos o seguirão.

Se você usasse uma máquina do tempo para enviar uma cientista moderna ao Egito antigo, ela não seria capaz de conquistar poder expondo as ficções dos sacerdotes locais e ministrando palestras aos camponeses sobre evolução, relatividade e física quântica. Evidentemente, se sua cientista conseguisse usar o conhecimento que possui para produzir alguns fuzis e algumas peças de artilharia, ela poderia obter enorme vantagem sobre o faraó e sobre o deus crocodilo Sobek. Mas, para poder extrair minério de ferro, construir fornalhas e fabricar pólvora, seria necessário o trabalho duro de muitos camponeses. Você realmente acha que ela poderia inspirá-los explicando que energia dividida pela massa é igual ao quadrado da velocidade da luz? Se você pensa assim, está convidado a viajar para o Afeganistão ou para a Síria contemporâneos e tentar a sorte.

Organizações humanas realmente poderosas — como o Egito dos faraós, os impérios europeus e o sistema escolar moderno — não são necessariamente perspicazes. Muito de seu poder reside na capacidade que possuem de forçar suas crenças ficcionais a uma realidade submissa. Essa é toda a ideia do dinheiro, por exemplo. O governo emite pedaços de papel sem valor, declara que eles têm valor e depois os usa para computar o valor de todas as outras

coisas. O governo tem o poder de obrigar os cidadãos a pagar impostos usando esses pedaços de papel, e os cidadãos não têm escolha a não ser fazer uso de pelo menos alguns deles. Consequentemente, essas cédulas tornam-se valiosas, os funcionários do governo têm suas crenças justificadas, e, como o governo controla a emissão de papel-moeda, seu poder cresce. Se alguém disser em protesto que "são apenas pedaços de papel sem valor!" e agir como se fossem somente isso, não chegará muito longe na vida.

O mesmo acontece quando o sistema educacional declara que os exames de admissão constituem o melhor método para avaliar estudantes. O sistema tem autoridade bastante para influenciar tanto nos padrões de admissão em faculdades como naqueles para contratação em repartições públicas e no setor privado. Os estudantes, portanto, investem todos os seus esforços em conseguir boas notas. Posições cobiçadas são ocupadas por pessoas com notas altas, que naturalmente apoiam o sistema que as levou até lá. O fato de que o sistema educacional controla os exames mais críticos lhe confere mais poder e aumenta sua influência nas faculdades, nas repartições públicas e no mercado de trabalho. Se alguém protestar que "o diploma de graduação é apenas um pedaço de papel!" e agir de acordo com isso, é pouco provável que chegue muito longe na vida.

Escrituras sagradas funcionam da mesma maneira. O estamento religioso proclama que o livro sagrado contém as respostas a todas as nossas perguntas. Ele pressiona simultaneamente tribunais, governos e negócios a se comportarem de acordo com o que prega o livro sagrado. Quando uma pessoa sábia lê as escrituras e depois olha para o mundo, ela constata que existe realmente uma boa coincidência. "As escrituras dizem que você tem de pagar dízimos a Deus — e, veja, todos estão pagando. As escrituras dizem que as mulheres são inferiores aos homens e não podem servir como juízas ou prestar testemunho no tribunal — e, veja, realmente não há mulheres juízas e os tribunais rejeitam seu testemunho. As escrituras dizem que todo aquele que estudar a palavra de Deus terá sucesso na vida — e, veja, todos os bons postos de trabalho são ocupados por pessoas que conhecem o livro sagrado de cor."

Alguém tão sábio naturalmente começará a estudar o livro sagrado e, por ser sábio, se tornará um especialista e será nomeado juiz. Quando se tornar um juiz, não permitirá que mulheres testemunhem em sua corte e, quando escolher seu sucessor, obviamente será alguém que também conhece bem o livro sagrado. Se alguém protestar que "Este livro é apenas papel!" e se comportar de acordo com isso, tal herege não chegará muito longe na vida.

Mesmo quando as escrituras iludem as pessoas quanto à verdadeira natureza da realidade, elas são capazes de manter sua autoridade durante milhares de anos. Por exemplo, a percepção da história pela Bíblia é fundamentalmente falha, mas conseguiu se disseminar pelo mundo, pois bilhões ainda acreditam nela. A Bíblia propaga uma teoria monoteística da história, alegando que o mundo é governado por uma única e todo-poderosa divindade, que se preocupa acima de tudo comigo e com minhas ações. Se algo de bom acontece, deve ser uma recompensa por minhas boas ações. Qualquer catástrofe deve ser um castigo por meus pecados.

Assim, os antigos judeus acreditavam que, se estavam sofrendo por causa da seca, ou se o rei Nabucodonosor da Babilônia tinha invadido a Judeia e exilado seu povo, certamente eram castigos divinos decorrentes de seus pecados. E se Ciro da Pérsia derrotou os babilônios e

permitiu que os exilados judeus retornassem para casa e reconstruíssem Jerusalém, Deus, em sua misericórdia, ouviu suas preces de arrependimento. A Bíblia não admite a possibilidade de que a seca talvez tenha resultado da erupção de um vulcão nas Filipinas; que Nabucodonosor invadiu a Judeia por conta dos interesses comerciais da Babilônia; e que o rei Ciro tinha motivações políticas quando favoreceu os judeus. A Bíblia, da mesma forma, não demonstra nenhum interesse em compreender a ecologia global, a economia babilônica ou o sistema político persa.

Essa autoabsorção caracteriza todos os humanos na infância. Crianças de todas as religiões e culturas pensam que são o centro do mundo e demonstram pouco ou nenhum interesse genuíno nas condições e nos sentimentos de outras pessoas. É por isso que o divórcio é tão traumático para as crianças. Uma criança de cinco anos não tem a compreensão de que algo importante esteja acontecendo por motivos que nada têm a ver com ela. Não importa quantas vezes mamãe e papai lhe digam que são pessoas independentes com seus próprios problemas e desejos e que não estão se divorciando por causa dela — a criança não consegue absorver isso. Está convencida de que tudo é culpa dela. A maioria das pessoas, ao crescer, supera essa ilusão infantil. Monoteístas agarram-se a ela até o dia de sua morte. Como uma criança que pensa que seus pais estão brigando por causa dela, os monoteístas se convencem de que os persas combateram os babilônios por causa deles.

Já nos tempos bíblicos algumas culturas tinham uma percepção bem mais acurada da história. Religiões animistas e politeístas descreviam o mundo como o parque de diversões de forças numerosas e diferentes, e não de um único deus. Consequentemente, para animistas e politeístas era fácil aceitar que muitos eventos não têm relação comigo ou com minha deidade favorita e que não são nem punição por meus pecados nem recompensa por minhas boas ações. Historiadores gregos como Heródoto e Tucídides, e historiadores chineses como Sima Qian, desenvolveram teorias sofisticadas da história que são muito semelhantes a nossas visões modernas. Eles explicaram que guerras e revoluções irrompem devido a uma variedade de fatores políticos, sociais e econômicos. Pessoas podem ser vítimas de uma guerra sem que isso tenha sido provocado por elas. Correspondentemente, Heródoto desenvolveu intenso interesse em compreender a política persa, enquanto Sima Qian estava muito interessado na cultura e na religião dos povos bárbaros da estepe.[7]

Estudiosos da atualidade concordam com Heródoto e com Sima Qian e não com a Bíblia. É por isso que todos os Estados modernos investem muito em coletar informação sobre outros países e em analisar as tendências ecológicas, políticas e econômicas globais. Quando a economia dos Estados Unidos vacila, até evangélicos republicanos apontam um dedo acusador para a China, e não para os próprios pecados.

Mesmo assim, embora Heródoto e Tucídides tenham compreendido a realidade com mais clareza do que os autores da Bíblia, quando essas duas concepções do mundo colidem, a Bíblia vence por nocaute. Os gregos adotaram a visão judaica da história, e não vice-versa. Mil anos depois de Tucídides, os gregos se convenceram de que, se algumas hordas bárbaras estão invadindo, certamente se trata de um castigo divino pelos pecados cometidos. Não importa quão equivocada esteja a visão bíblica do mundo, ela provê uma base melhor para uma cooperação

humana em grande escala.

Realmente, mesmo hoje em dia, quando presidentes dos Estados Unidos fazem seu juramento na posse, ele põem a mão sobre a Bíblia. Da mesma forma, em muitos países por todo o mundo, inclusive os Estados Unidos e o Reino Unido, testemunhas nos tribunais põem a mão sobre a Bíblia quando juram dizer a verdade, toda a verdade, e nada mais que a verdade. É irônico que eles jurem dizer a verdade sobre um livro repleto de tantas ficções, tantos mitos e tantos erros.

MAS FUNCIONA!

Ficções permitem que cooperemos melhor. O preço que pagamos é que essa mesma ficção também determina os objetivos de nossa cooperação. Assim, sistemas muito elaborados de cooperação podem estar sendo aproveitados para servir a interesses e objetivos ficcionais. Consequentemente, pode parecer que o sistema está funcionando bem, mas só se adotarmos seus próprios critérios. Por exemplo, um mulá muçulmano diria: "Nosso sistema funciona. Hoje há 1,5 bilhão de muçulmanos em todo o mundo, e mais pessoas estão estudando o Corão e se submetendo à vontade de Alá do que jamais houve". A questão-chave, no entanto, é se esse é o parâmetro correto para medir o sucesso. Um diretor de escola diria: "Nosso sistema funciona. Durante os últimos cinco anos, as notas dos exames foram 7,3% mais altas". Mas esse seria o melhor modo de avaliar uma escola? O funcionário no Egito antigo diria: "Nosso sistema funciona. Coletamos mais impostos, cavamos mais canais e construímos pirâmides maiores do que qualquer outro sistema no mundo". É bem verdade, o Egito faraônico era líder mundial em cobrança de impostos, irrigação e construção de pirâmides. Mas é isso que realmente importa?

Pessoas têm muitas necessidades materiais, sociais e psicológicas. Não há a menor certeza de que os camponeses no Egito antigo desfrutavam de mais amor ou de relações sociais melhores de que seus ancestrais caçadores-coletores; em termos de nutrição, saúde e mortalidade infantil, parece que sua vida na realidade era pior. Um documento datado aproximadamente de 1850 a.C., do reinado de Amenemés III — o faraó que criou o lago Fayum —, menciona um homem bem-nascido chamado Dua-Khety, que levou seu filho Pety para a escola a fim de aprender a ser um escriba. No caminho para a escola, Dua-Khety descreveu a vida miserável de camponeses, trabalhadores, soldados e artesãos, como que a encorajar Pety a dedicar toda a sua energia ao estudo, para com isso escapar ao destino infeliz da maioria dos humanos.

De acordo com Dua-Khety, a vida de um trabalhador rural sem-terra é cheia de dificuldades e de miséria. Vestido em farrapos, ele trabalha o dia inteiro até os dedos ficarem cobertos de bolhas. Depois, funcionários do faraó o designam para fazer trabalhos forçados. Em troca de todo o seu trabalho duro, o único pagamento que recebe é a doença. Mesmo que forneça a subsistência a sua casa, ficará completamente desgastado e destruído. A sina do camponês que possui alguma terra não é muito melhor. Ele passa os dias carregando água em baldes do rio até o campo. Essa carga pesada encurva seus ombros e cobre seu pescoço de inchaços purulentos. Pela manhã, tem de irrigar seus canteiros de alho-poró, à tarde suas tamareiras e, ao anoitecer, sua plantação de coentro. Finalmente, ele desfalece e morre.[8] O texto pode ser propositalmente exagerado, mas não muito. O Egito era o reino mais poderoso da época, porém, para um simples camponês, todo esse poderio significava impostos e trabalho forçado, e não serviços médicos e de seguridade social.

Não era um defeito exclusivo do Egito. Descontadas todas as imensas conquistas das dinastias chinesas, dos impérios muçulmanos e dos reinos europeus, em 1850 d.C. a vida de um cidadão médio não era melhor — e poderia efetivamente ter sido pior — do que a vida dos antigos caçadores-coletores. Em 1850, um camponês chinês ou um operário em Manchester trabalhavam braçalmente mais horas do que seus ancestrais caçadores-coletores; eram atividades fisicamente mais duras e mentalmente menos gratificantes; sua dieta era menos balanceada; as condições higiênicas eram incomparavelmente piores; e doenças infecciosas eram muito mais comuns.

Suponha que lhe oferecessem um dos dois pacotes de férias:

Pacote da Idade da Pedra: No primeiro dia, passeio de dez horas numa floresta imaculada, acampando para passar a noite numa clareira junto a um rio. No segundo dia, descida ao rio de canoa durante dez horas, acampando na margem de um pequeno lago. No terceiro dia, contato com o povo nativo para aprender como pescar no lago e como encontrar cogumelos no bosque próximo.

Pacote proletário moderno: No primeiro dia, trabalho durante dez horas numa poluída fábrica têxtil, passando a noite num prédio abarrotado de apartamentos. No segundo dia, trabalho durante dez horas como caixas na loja de departamentos local, dormindo no mesmo bloco de apartamentos. No terceiro dia, contato com o povo nativo para aprender como abrir uma conta no banco e preencher formulários de hipoteca.

Qual pacote você escolheria?

Quando vamos avaliar as redes de cooperação humanas, tudo depende do parâmetro e do ponto de vista que adotamos. Julgamos o Egito dos faraós em termos de produção, nutrição, ou talvez de harmonia social? Focalizamos a aristocracia, os camponeses simples ou os porcos e crocodilos? A história não é uma narrativa única, mas milhares de narrativas alternativas. Sempre que escolhemos contar uma delas, escolhemos também silenciar outras.

As redes de cooperação humanas comumente se avaliam com parâmetros inventados por elas mesmas, e não é de surpreender que não raro se atribuam notas altas. Em particular, redes humanas construídas em nome de entidades imaginárias como deuses, nações e corporações normalmente avaliam seus êxitos do ponto de vista da entidade imaginária. Uma religião é bem-sucedida se segue ao pé da letra os mandamentos divinos; uma nação é gloriosa se promove o interesse nacional; e uma corporação prospera se gera montes e montes de dinheiro.

Ao se examinar a história de qualquer rede humana, é recomendável parar de vez em quando e olhar as coisas da perspectiva de alguma entidade real. Como se sabe se uma entidade é real? Muito simples — apenas pergunte a si mesmo: "Ela é capaz de sofrer?". Quando pessoas derrubam e incendeiam o templo de Zeus, Zeus não sofre. Quando o euro se desvaloriza, o euro não sofre. Quando um banco vai à bancarrota, o banco não sofre. Quando um país é derrotado na guerra, o país na verdade não sofre. É só uma metáfora. Em contraste, quando um soldado é ferido em combate, ele sofre. Quando um camponês faminto não tem o que comer, ele sofre. Quando uma vaca é separada de seu bezerro recém-nascido, ela sofre. Isso é realidade.

É claro que nossa crença em ficções pode muito bem vir a causar sofrimento. Por exemplo, a

crença em mitos nacionais e religiosos pode provocar a eclosão de uma guerra na qual milhões de pessoas perderão suas casas, seus membros e até suas vidas. A causa da guerra é ficcional, mas o sofrimento é inteiramente real. É por isso que deveríamos nos empenhar em distinguir ficção de realidade.

Ficção não é algo ruim. Sem as histórias comumente aceitas sobre dinheiro, Estados ou corporações, nenhuma sociedade humana complexa poderia funcionar. Não se pode jogar futebol a menos que cada jogador acredite nas regras comuns inventadas, e não se pode usufruir dos benefícios de mercados e de tribunais sem histórias de um faz de conta semelhante. Mas as histórias são apenas ferramentas. Elas não deveriam se tornar nossos objetivos, ou nossos parâmetros. Quando esquecemos que são mera ficção, perdemos o contato com a realidade. Depois começamos a fazer guerras "para fazer muito dinheiro para a corporação" ou "para proteger o interesse nacional". Corporações, dinheiro e nações existem apenas em nossa imaginação. Nós os inventamos para nos servirem; por que chegamos a sacrificar nossas vidas a seu serviço?

No século XXI vamos criar mais ficções poderosas e mais religiões totalitárias do que em qualquer era anterior. Com a ajuda da biotecnologia e de algoritmos computacionais, essas religiões não só controlarão nossa existência minuto a minuto, como serão capazes de configurar nossos corpos, cérebros e mentes, e de criar mundos inteiramente virtuais. Ser capaz de distinguir ficção de realidade e religião de ciência ficará, portanto, mais difícil, porém mais vital do que jamais foi antes.

5. O estranho casal

Histórias servem como fundamentos e pilares das sociedades humanas. Com o desenrolar da história, histórias sobre deuses, nações e corporações cresceram tão poderosamente que começaram a dominar a realidade objetiva. A crença no grande deus Sobek, no Mandato do Céu ou na Bíblia possibilitou a construção do lago Fayum, da Grande Muralha da China e da catedral de Chartres. Infelizmente, a fé cega nas histórias não raro acarretou a concentração dos esforços humanos em incrementar a glória de entidades ficcionais como deuses e nações, em vez de melhorar a vida de seres reais e sencientes.

Essa análise ainda se sustenta hoje? À primeira vista, pode parecer que a sociedade moderna é muito diferente dos reinos do Egito antigo ou da China medieval. O surgimento e a ascensão da ciência moderna não teriam mudado as regras básicas do jogo humano? Não seria verdadeiro dizer que, apesar da continuada importância de mitos tradicionais, os sistemas sociais modernos cada vez mais se baseiam em teorias científicas objetivas, como a teoria da evolução, que não existia no Egito antigo ou na China medieval?

Podemos argumentar que as teorias científicas são um novo tipo de mito e que nossa crença na ciência não é diferente da antiga crença egípcia no grande deus Sobek. Mas a comparação não se sustenta. Sobek existia apenas na imaginação coletiva de seus devotos. Com efeito, rezar a Sobek ajudou a cimentar o sistema social egípcio, permitindo a construção, pelo povo, de represas e canais que impediram inundações e secas. Mas as orações por si mesmas não elevaram nem baixaram minimamente o nível das águas do rio Nilo. Em contrapartida, teorias científicas não consistem apenas em um modo de unir pessoas. Diz-se que Deus ajuda a quem se ajuda. É um modo indireto de dizer que Deus não existe, mas, se nossa crença n'Ele nos inspirar a fazer algo a nós mesmos — isso ajuda. Antibióticos, diferentemente de Deus, ajudam até mesmo os que não se ajudam. Eles curam infecções, quer acreditemos neles ou não.

Consequentemente, o mundo moderno é muito diferente do mundo pré-moderno. Faraós egípcios e imperadores chineses fracassaram em derrotar a fome, a peste e a guerra, a despeito de milênios de esforço. Sociedades modernas conseguiram fazê-lo em poucos séculos. Não seria isso o fruto do abandono de mitos subjetivos em favor de conhecimento científico objetivo? E não podemos esperar que esse processo se acelere nas próximas décadas? À medida que a tecnologia nos capacita a fazer a atualização de humanos, vencer a velhice e encontrar a chave da felicidade, não deveriam as pessoas importar-se menos com deuses, nações e corporações ficcionais e se concentrar em decifrar a realidade física e biológica?

Na verdade, as coisas são muito mais complicadas. A ciência moderna certamente mudou as regras do jogo, embora não tenha apenas substituído os mitos pelos fatos. Os mitos continuam a dominar o gênero humano. A ciência só os torna mais fortes. Em vez de destruir a realidade intersubjetiva, a ciência permitirá que ela controle as realidades objetivas e subjetivas de modo mais completo. Graças aos computadores e à bioengenharia, a diferença entre ficção e realidade se tornará indistinta, à medida que pessoas reformatam a realidade para que se encaixem em suas ficções prediletas.

Os sacerdotes de Sobek imaginaram a existência de crocodilos divinos enquanto o faraó

sonhava com a imortalidade. Na realidade, o crocodilo sagrado era um réptil de pântano muito ordinário vestido em refinamentos dourados, e o faraó era tão mortal quanto o mais pobre camponês. Após a morte, seu corpo era mumificado com bálsamos de preservação e perfumes olorosos, mas, ainda assim, continuava tão sem vida quanto um morto pode ser. Os cientistas do século XXI, por sua vez, poderiam ser capazes de engendrar supercrocodilos reais e prover a elite humana de juventude eterna aqui na Terra.

Em decorrência, o surgimento e a ascensão da ciência tornarão alguns mitos e religiões mais poderosos do que nunca. Para entender por quê, e para enfrentar os desafios do século XXI, deveríamos, portanto, revisitar uma das questões mais perturbadoras entre todas: como é que a ciência moderna se relaciona com a religião? A impressão que se tem é de que já se disse tudo a ser dito sobre essa questão. Mas, na prática, ciência e religião são como marido e mulher que, após quinhentos anos de aconselhamento matrimonial, não se conhecem. Ele ainda sonha com a Cinderela e ela ainda anseia pelo príncipe encantado, enquanto discutem de quem é a vez de levar o lixo para fora.

GERMES E DEMÔNIOS

A maior parte dos mal-entendidos que envolvem ciência e religião resulta de definições equivocadas de religião. Muito frequentemente as pessoas confundem religião com superstição, espiritualidade, crença em forças sobrenaturais ou em deuses. Religião não é nada disso. Religião não pode ser igualada a superstição, porque as pessoas provavelmente não chamam suas crenças mais acalentadas de "superstição". Nós sempre acreditamos "na verdade", só os outros é que acreditam em superstições.

Da mesma forma, poucas pessoas depositam sua fé em forças sobrenaturais. Para os que acreditam em demônios, espíritos e fadas, esses seres não são "sobrenaturais". São parte integrante da natureza, assim como porcos-espinhos, escorpiões e germes. Médicos modernos atribuem a culpa pelas doenças a germes invisíveis e sacerdotes do vodu culpam espíritos invisíveis. Não há nada de sobrenatural nisso: se você faz algum espírito ficar com raiva, ele entra em seu corpo e lhe causa dor. O que seria mais natural do que isso? Somente aqueles que não acreditam em espíritos pensam que eles estão fora da ordem natural das coisas.

Equiparar religião com fé em forças sobrenaturais implica ser capaz de compreender todos os fenômenos naturais sem a religião, que seria somente um suplemento opcional. Tendo compreendido bem toda a natureza, você agora pode escolher se acrescenta ou não algum dogma religioso "sobrenatural". No entanto, a maioria das religiões alega que não se pode compreender o mundo sem esses dogmas. Você nunca compreenderá a verdadeira razão das doenças, da seca ou do terremoto se não levar seus dogmas em consideração.

Definir religião como "crença em deuses" também é problemático. Tendemos a dizer que uma cristã devota é religiosa porque acredita em Deus, enquanto um comunista ardente não é religioso porque o comunismo não tem deuses. Entretanto, a religião é criada por humanos, e não por deuses, e é definida por sua função social, e não pela existência de deidades. Religião é *qualquer coisa* que confira legitimidade sobre-humana a estruturas sociais humanas. A religião legitima normas e valores humanos ao alegar que eles refletem leis sobre-humanas.

A religião afirma que nós humanos somos sujeitos a um sistema de leis morais que não foi inventado por nós e que não podemos mudar. Um judeu devoto diria que esse é o sistema de leis morais criado por Deus e revelado na Bíblia. Um hindu diria que Brahma, Vishnu e Shiva criaram as leis, reveladas a nós humanos nos Vedas. Outras religiões, do budismo ao taoismo, comunismo, nazismo e liberalismo, alegam que as chamadas leis sobre-humanas são leis naturais, e não criação deste ou daquele deus. Evidentemente, cada uma acredita em um diferente conjunto de leis naturais, descobertas e reveladas por diferentes videntes e profetas, de Buda e Lao-tsé a Marx e Hitler.

Um menino judeu vai até seu pai e pergunta: "Pai, por que não comemos carne de porco?". O pai alisa pensativamente sua longa barba cacheada e responde: "Ben, Iankele, é assim que o mundo funciona. Você ainda é jovem e não vai compreender, mas, se comêssemos carne de porco, Deus nos puniria, e isso seria ruim para nós. Essa ideia não é minha. Nem mesmo do rabi. Se o rabi tivesse criado o mundo, talvez a carne de porco fosse *kosher*. Mas o rabi não criou o mundo. Foi Deus. E Deus disse, não sei por quê, que não devemos comer carne de porco. E, assim, não comemos. Entendeu?".

Em 1943, um menino alemão vai até seu pai, um oficial superior da SS, e pergunta: "Pai, por que estamos matando os judeus?". O pai, calçando suas reluzentes botas de couro, explica: "Bem, Fritz, é assim que o mundo funciona. Você ainda é jovem e não vai compreender, mas, se deixássemos os judeus viverem, eles causariam a degeneração e a extinção do gênero humano. Essa ideia não é minha, nem do Führer. Se Hitler tivesse criado o mundo, talvez as leis da seleção natural não se aplicassem a ele, e judeus e arianos poderiam viver em perfeita harmonia. Mas Hitler não criou o mundo. Ele somente tratou de decifrar as leis da natureza e nos instruiu a viver de acordo com elas. Se desobedecermos a essas leis, isso acabaria muito mal para nós. *Ist das klar?*".

Em 2016, um menino britânico vai até seu pai, membro liberal do Parlamento, e pergunta: "Pai, por que temos de nos preocupar com os direitos humanos dos muçulmanos no Oriente Médio?". O pai pousa sua xícara de chá, pensa por um momento e diz: "Bem, Duncan, é assim que o mundo funciona. Você ainda é jovem e não vai compreender, mas todos os humanos, até os muçulmanos do Oriente Médio, têm a mesma natureza e usufruem dos mesmos direitos naturais. Essa ideia não é minha, nem é uma decisão do Parlamento. Se o Parlamento tivesse criado o mundo, os direitos universais do homem poderiam ter sido enterrados em algum subcomitê junto com toda aquela tralha da física quântica. Mas o Parlamento não criou o mundo, ele apenas tenta lhe dar um sentido, e devemos respeitar os direitos naturais até mesmo dos muçulmanos no Oriente Médio, ou logo nossos próprios direitos também serão violados, e isso acabaria mal para nós. Agora pode ir".

Liberais, comunistas e seguidores de outros credos modernos não gostam de descrever os próprios sistemas como "religião" porque a identificam com superstição e forças sobrenaturais. Se você disser a comunistas ou liberais que eles são religiosos, eles vão pensar que você os está acusando de acreditar cegamente em sonhos sem fundamento. Na verdade, significa apenas que se trata de pessoas que acreditam em algum sistema de leis morais que não foi inventado pelo homem e ao qual, apesar disso, os humanos devem obedecer. Até onde sabemos, todas as

sociedades humanas acreditam nisso. Toda sociedade diz a seus membros que eles devem obedecer a alguma lei moral sobre-humana e que violá-la resultará em uma catástrofe.

As religiões se diferenciam nos detalhes de suas histórias, em seus mandamentos concretos e nas recompensas e punições que prometem. Assim, na Europa medieval, a Igreja católica alegava que Deus não gostava de gente rica. Jesus disse que seria mais fácil um camelo passar pelo buraco de uma agulha do que um rico entrar no reino dos céus. Para ajudar os ricos a entrar no reino de Deus, a Igreja os incentiva a doar muito dinheiro para a caridade, ameaçando os mesquinhos de arder no inferno. O comunismo moderno tampouco gosta dos ricos, mas os ameaça com um conflito de classes neste mundo, e não com enxofre ardente após a morte.

As leis comunistas da história são semelhantes aos mandamentos do Deus cristão, uma vez que são forças sobre-humanas que não podem ser modificadas pelos humanos a seu bel-prazer. Os humanos podem decidir que vão cancelar amanhã de manhã a regra do impedimento no futebol, porque foram eles que a inventaram e são livres para mudá-la. Contudo, ao menos segundo Marx, não podemos alterar as leis da história. Não importa o que façam os capitalistas, enquanto continuarem a acumular propriedade privada acarretarão o conflito de classes e estarão destinados a serem derrotados pelo proletariado em ascensão.

Se por acaso você for comunista, poderá alegar que o comunismo e o cristianismo são muito diferentes porque o primeiro está certo e o segundo está errado. Conflitos de classe realmente são inerentes ao sistema capitalista, mas os ricos não sofrem torturas eternas no inferno depois que morrem. Entretanto, mesmo se esse for o caso, isso não quer dizer que o comunismo não é uma religião. Ao contrário, significa que o comunismo é a única religião verdadeira. Os seguidores de toda religião estão convencidos de que somente a sua é a verdadeira. Talvez os seguidores de uma única religião estejam certos.

SE VOCÊ DEPARAR COM BUDA

A afirmação de que a religião é uma ferramenta utilizada para preservar a ordem social e organizar uma cooperação em grande escala pode aborrecer aqueles para a qual ela representa um caminho espiritual. Contudo, assim como a brecha entre religião e ciência é mais estreita do que em geral se pensa, da mesma forma a brecha entre religião e espiritualidade é muito mais ampla. Religião é um trato, enquanto espiritualidade é uma jornada.

A religião provê uma descrição completa do mundo e nos oferece um contrato bem definido, com objetivos predeterminados. “Deus existe. Ele nos disse que nos comportássemos de certas maneiras. Se você obedecer a Deus, será admitido no céu. Se Lhe desobedecer, queimará no inferno.” A simples clareza desse contrato permite à sociedade definir normas e valores comuns que regulam o comportamento humano.

Jornadas espirituais não se assemelham a nada disso. Elas levam as pessoas por caminhos misteriosos em direção a destinos desconhecidos. A busca geralmente começa com alguma pergunta profunda, tal como: “Quem sou eu?”, “Qual é o sentido da vida?”, “O que é o bem?”. Enquanto a maioria das pessoas simplesmente aceita as resposta predefinidas fornecidas pelas forças dominantes, aquelas que buscam a espiritualidade não se satisfazem tão facilmente. Estão determinadas a sair em busca da grande questão, aonde quer que isso as leve, e não só a lugares

que conhecem bem ou que querem visitar. Assim, para muita gente os estudos acadêmicos são um trato, e não uma jornada espiritual, porque eles nos levam a objetivos predeterminados aprovados por nossos pais, governos e bancos. "Vou estudar três anos, passar nos exames, obter meu bacharelado e me garantir com um emprego seguro e bem pago." Estudos acadêmicos poderiam transformar-se em uma jornada espiritual se as questões com que deparássemos no caminho nos desviassem rumo a destinos inesperados de cuja existência quase não tínhamos noção no começo. Por exemplo, uma estudante poderia começar a estudar economia com o objetivo de conseguir um emprego em Wall Street. Contudo, se esse estudo a induzisse, de alguma maneira, a ir parar num eremitério hindu ou a dar assistência a pacientes com HIV no Zimbábue, poderíamos chamar isso de jornada espiritual.

Por que rotular tal viagem como "espiritual"? Isso é um legado de antigas religiões dualistas que acreditavam na existência de dois deuses, um do bem e outro do mal. Segundo o dualismo, o deus do bem criou almas puras e eternas que viviam num bem-aventurado mundo do espírito. No entanto, o deus do mal — às vezes chamado de Satã — criou outro mundo, feito de matéria. Satã não sabia o que fazer para que sua criação durasse, por isso no mundo da matéria tudo apodrece e se desintegra. Para insuflar vida em sua criação defeituosa, Satã tentava as almas do mundo puro do espírito e as confinava em seus corpos materiais. Como a alma aprisionada — o corpo — decai e posteriormente morre, Satã seduz a alma com delícias corporais, sobretudo com comida, sexo e poder. Quando o corpo se desintegra e a alma tem a oportunidade de fugir, retornando ao mundo espiritual, seu desejo de prazeres corporais a leva de volta para dentro de algum novo corpo material. A alma, assim, se transmigra de corpo em corpo, desperdiçando seu tempo em busca de comida, sexo e poder.

O dualismo instrui as pessoas a romper essas cadeias materiais e empreender uma jornada de volta ao mundo espiritual, que nos é totalmente desconhecido, mas também nossa verdadeira moradia. Durante essa busca, temos de rejeitar todas as tentações e tratos materiais. Em razão do legado dualista, toda jornada na qual duvidemos das convenções e dos tratos do mundo terreno e nos aventuremos em direção a um destino desconhecido é chamada de "jornada espiritual".

Essas jornadas são fundamentalmente diferentes de religiões porque estas buscam consolidar o mundano, enquanto a espiritualidade busca fugir dele. Com frequência, uma das mais importantes obrigações dos errantes da espiritualidade é desafiar as crenças e convenções das religiões dominantes. No zen-budismo diz-se: "Se você deparar com Buda na estrada, mate-o". Isso significa que, quando estiver andando pelo caminho espiritual, se deparar com as ideias rígidas e as leis fixas do budismo institucionalizado, deve livrar-se delas também.

Para as religiões, a espiritualidade é uma ameaça perigosa. Tipicamente, as religiões empenham-se para controlar as buscas espirituais de seus seguidores, e muitos sistemas religiosos são desafiados não por pessoas laicas preocupadas com comida, sexo e poder, e sim por buscadores da verdade espiritual que esperavam mais do que esses lugares-comuns. Assim, a revolta protestante contra a autoridade da Igreja católica não foi inflamada por ateus hedonistas, mas por um monge devoto e ascético, Martinho Lutero. Ele queria respostas para as questões existenciais da vida e se recusou a se conformar aos ritos, rituais e tratos oferecidos

pela Igreja.

Na época de Lutero, a Igreja prometia a seus seguidores alguns acordos realmente muito sedutores. Se você tivesse pecado, e temesse a danação eterna no pós-vida, tudo o que precisava fazer era abrir a bolsa e comprar uma indulgência. No início do século XVI, a Igreja empregava "mascates da salvação", que perambulavam pelas cidades e aldeias da Europa e vendiam indulgência a preço fixo. Quer um visto de entrada para o céu? Pague dez moedas de ouro. Quer que o vovô Henrique e a vovó Gertrude, já falecidos, se juntem a você lá? Não tem problema, mas isso vai lhe custar trinta moedas. Alega-se que o mais famoso desses mascates, o frade dominicano Johannes Tetzel, dizia que, no momento em que a moeda tilinta na caixa de coleta, a alma voa do purgatório para o céu.[1]

Quanto mais Lutero pensava a respeito, mais duvidava desse trato e da Igreja que o oferecia. Não se pode simplesmente comprar o caminho para a salvação. Não era possível que o papa tivesse autoridade para perdoar as pessoas por seus pecados e para abrir-lhes as portas do céu. Segundo a tradição protestante, em 31 de outubro de 1517 Lutero caminhou até a igreja de Todos os Santos, em Wittenberg, levando consigo um longo documento, um martelo e alguns pregos. O documento listava 95 postulados contra práticas religiosas contemporâneas, inclusive contra a venda de indulgências. Lutero pregou o documento na porta da igreja e assim desencadeou a Reforma Protestante, que conclamava todo cristão que se importava com sua salvação a se rebelar contra a autoridade do papa e procurar rotas alternativas para o céu.

25. *O papa trocando indulgências por dinheiro* (*de um panfleto protestante*).

De uma perspectiva histórica, a jornada espiritual é sempre trágica, pois é um caminho solitário apenas para indivíduos e não para sociedades inteiras. A cooperação humana requer

respostas firmes e não somente perguntas justas, e aqueles que se enfurecem contra estruturas religiosas insensatas frequentemente acabam forjando novas estruturas em seu lugar. Isso aconteceu com os dualistas, cujas jornadas espirituais se tornaram estamentos religiosos. Isso aconteceu com Martinho Lutero, que, depois de desafiar as leis, as instituições e os rituais da Igreja católica, escreveu novos livros de leis, fundou novas instituições e inventou novas cerimônias. Isso aconteceu até mesmo com Buda e Jesus. Em sua busca intransigente da verdade, eles subverteram as leis, os rituais e as estruturas do hinduísmo e do judaísmo tradicionais. No entanto, ulteriormente mais leis, mais rituais e mais estruturas foram criados em seu nome do que em nome de qualquer outra pessoa na história.

FALSIFICAÇÃO DE DEUS

Agora que temos uma compreensão melhor do que é religião, podemos voltar a examinar o relacionamento entre religião e ciência. Há duas interpretações extremas para esse relacionamento. De acordo com uma delas, ciência e religião são inimigos jurados e a história moderna foi moldada pela luta de vida ou morte entre o conhecimento científico e a superstição religiosa. Ao longo do tempo, a luz da ciência desfez a escuridão da religião, e o mundo tornou-se cada vez mais secular, racional e próspero. Porém, ainda que algumas descobertas científicas solapem dogmas religiosos, isso não é inevitável. Por exemplo, um dogma muçulmano afirma que o Islã foi fundado pelo profeta Maomé na Arábia do século VII, e amplas evidências científicas sustentam isso.

Mais importante, a ciência sempre precisou da ajuda da religião para criar instituições humanas viáveis. Os cientistas estudam como o mundo funciona, mas não há um método científico para determinar como os humanos devem se comportar. A ciência nos diz que os humanos não podem sobreviver sem oxigênio. No entanto, será aceitável executar criminosos por asfixia? A ciência não sabe como responder a essa pergunta. Somente as religiões nos fornecem a orientação necessária.

Cada projeto prático que cientistas empreendem também se baseia em *insights* religiosos. Tome-se, por exemplo, a construção da represa das Três Gargantas no rio Yangtzé. Quando o governo chinês decidiu construí-la, em 1992, físicos calcularam as pressões que a represa teria de suportar; economistas previram quanto dinheiro ela custaria; e engenheiros eletricistas predisseram quanta eletricidade ela produziria. Contudo, o governo precisava levar em conta fatores adicionais. A construção da represa causaria a inundação de territórios extensos, que abrigavam muitas aldeias e cidades, milhares de sítios arqueológicos, além de paisagens e habitats únicos. Mais de 1 milhão de pessoas seriam deslocadas e centenas de espécies correriam perigo. Parece que a represa causou diretamente a extinção do golfinho-do-rio chinês. Independentemente do que se poderia pensar sobre a represa das Três Gargantas, sua construção era uma questão ética e não puramente científica. Nenhum experimento da física, nenhum modelo econômico e nenhuma equação matemática seriam capazes de determinar se a geração de milhares de megawatts e de bilhões de yuans era mais valiosa do que salvaguardar um pagode antigo ou o golfinho-do-rio chinês. Consequentemente, a China não pode funcionar com base apenas em teorias científicas. Ela precisa de alguma religião ou de alguma ideologia.

Alguns saltam para o extremo oposto e afirmam que ciência e religião são reinos totalmente

separados. A ciência estuda os fatos, a religião versa sobre valores, e esse par nunca se encontra. A religião nada tem a dizer sobre fatos científicos, e a ciência deve manter a boca fechada no que concerne a convicções religiosas. Se o papa acredita que a vida humana é sagrada, e o aborto é pecado, os biólogos não podem validar ou refutar essa alegação. Como indivíduo privado, todo biólogo é bem-vindo para discutir com o papa. Mas, como cientista, o biólogo não pode entrar nessa briga.

Essa abordagem pode parecer sensata, porém ela interpreta equivocadamente o conceito de religião. Embora a ciência lide somente com fatos, a religião não se restringe a conceitos éticos. A religião não é capaz de fornecer nenhuma orientação prática, a menos que disponha de alegações factuais também, e nisso ela pode muito bem ir de encontro à ciência. As partes mais importantes de muitos dogmas religiosos não são seus princípios éticos, e sim declarações factuais do tipo "Deus existe", "A alma é castigada por seus pecados no pós-vida", "A Bíblia foi escrita por uma divindade e não por humanos", "O papa é infalível". Essas alegações são factuais. Muitos dos debates religiosos mais candentes, e muitos dos conflitos entre ciência e religião, envolvem tais alegações e não conceitos éticos.

Tome-se o aborto, por exemplo. Cristãos devotos opõem-se ao aborto, enquanto muitos liberais o apoiam. O cerne da questão é mais factual do que ético. Tanto cristãos como liberais acreditam que a vida humana é sagrada e que assassinato é crime hediondo. Mas discordam quanto a certos fatos biológicos: a vida humana começa no momento da concepção, no momento do nascimento ou em algum ponto intermediário? Na verdade, algumas culturas humanas sustentam que a vida não se inicia nem mesmo no nascimento. Segundo os Kung do deserto de Kalahari e vários grupos inuítes no Ártico, a vida humana só começa depois que o bebê recebe um nome. Quando nasce uma criança, os familiares esperam algum tempo antes de lhe darem um nome. Se decidem não ficar com o bebê (porque sofre de alguma deformidade ou por motivos econômicos), eles o matam. Contanto que o façam antes da cerimônia em que lhe é dado um nome, esse ato não é considerado assassinato.[2] Pessoas de tais culturas podem muito bem concordar com liberais e cristãos em que a vida humana é sagrada e o assassinato é um crime terrível — e ainda assim sancionar o infanticídio.

Quando uma religião faz publicidade de si mesma, ela tende a enfatizar os valores belos. Mas não raro Deus se esconde nas letras miúdas de declarações factuais. A religião católica se apresenta em seu marketing como a religião do amor e da compaixão universais. Que maravilha! Quem poderia se opor a isso? Por que, então, nem todos os humanos são católicos? Porque, quando se leem as letras miúdas, descobre-se que o catolicismo exige também obediência cega ao papa "que nunca comete erros", mesmo quando ordena a seus seguidores que saiam em cruzadas e queimem hereges na estaca. Essas instruções práticas não resultam somente de conceitos éticos, e sim da combinação de conceitos éticos com declarações factuais.

Quando saímos da esfera etérea da filosofia e observamos as realidades históricas, descobrimos que os relatos religiosos quase sempre incluem três partes:

1. Conceitos éticos, tais como "A vida humana é sagrada".

2. Declarações factuais, como "A vida humana começa no momento da concepção".

3. Uma combinação de conceitos éticos com declarações factuais, que resulta em orientações práticas, tais como “O aborto jamais deve ser permitido, mesmo um único dia após a concepção”.

A ciência não tem autoridade nem capacidade para refutar ou corroborar os conceitos éticos elaborados pelas religiões. Entretanto, os cientistas têm muito a dizer sobre declarações factuais religiosas. Por exemplo, os biólogos são mais qualificados que os sacerdotes para responder a questões factuais do tipo “Os fetos humanos têm sistema nervoso uma semana após a concepção? Eles podem sentir dor?”.

Para esclarecer melhor essa ideia, examinemos em profundidade um exemplo histórico real sobre o qual raramente se ouve em comerciais religiosos, mas que teve imenso impacto social e político em sua época. Na Europa medieval, os papas desfrutavam de uma autoridade política de longo alcance. Quando um conflito irrompia em algum lugar da Europa, eles invocavam autoridade para decidir a questão. A fim de estabelecer sua reivindicação de autoridade, eles repetidamente lembravam aos europeus a Doação de Constantino. De acordo com esse relato, em 30 de março de 315 o imperador romano Constantino assinou um decreto oficial assegurando ao papa Silvestre I e a seus herdeiros o controle perpétuo da parte ocidental do Império Romano. Os papas guardaram esse documento precioso em seu arquivo e o usavam como poderoso instrumento de propaganda sempre que enfrentavam a oposição de príncipes ambiciosos, cidades contenciosas ou camponeses rebeldes.

Na Europa medieval, as pessoas tinham grande respeito por decretos imperiais antigos e acreditavam que, quanto mais antigo o documento, mais autoridade ele encerrava. Também acreditavam ferrenhamente que reis e imperadores eram representantes de Deus. Constantino era especialmente reverenciado porque transformou o Império Romano de reino pagão em império cristão. Num conflito entre as vontades de algum conselho municipal atual e um decreto emitido pelo próprio grande Constantino, para os europeus medievais obviamente era ao documento antigo que teriam de obedecer. Por isso, sempre que o papa enfrentava oposição política, ele acenava com a Doação de Constantino, exigindo obediência. Não que funcionasse o tempo todo. Mas a Doação de Constantino era uma pedra fundamental da propaganda papal e da ordem política medieval.

Quando se examina atentamente a Doação de Constantino, descobrimos que seu relato se divide em três partes distintas:

Juízo ético	Declaração factual	Orientação prática
As pessoas devem respeitar os decretos imperiais antigos mais do que opiniões populares atuais.	Em 30 de março de 315, o imperador Constantino assegurou aos papas o domínio sobre a Europa.	Em 315, os europeus devem obedecer às ordens do papa.

A autoridade ética dos decretos imperiais antigos está longe de ser óbvia. A maioria dos

europeus do século XXI pensa que a vontade dos cidadãos atuais prevalece sobre os ditames de monarcas mortos há muito tempo. Contudo, a ciência não pode juntar-se a esse debate ético porque nenhum experimento nem equação podem resolver a questão. Se uma cientista do presente retrocedesse setecentos anos no tempo até a Europa medieval, ela não seria capaz de demonstrar aos europeus medievais que os decretos de imperadores antigos são irrelevantes nas disputas políticas contemporâneas.

Mas a história da Doação de Constantino baseia-se não apenas em conceitos éticos. Envolve também algumas declarações factuais muito concretas, as quais a ciência é altamente qualificada tanto para confirmar quanto para refutar. Em 1441, Lorenzo Valla — um sacerdote católico e pioneiro da linguística — publicou um estudo científico demonstrando que a Doação de Constantino era uma falsificação. Valla analisou o estilo gramatical do documento, assim como as várias palavras e termos que continha. Ele demonstrou que o documento incluía palavras que eram desconhecidas no latim do século IV e que muito provavelmente fora forjado cerca de quatrocentos anos após a morte de Constantino. Além disso, a data que consta no documento é "30 de março, no ano em que Constantino era cônsul pela quarta vez, e Galicano foi cônsul pela primeira vez". No Império Romano, eram eleitos dois cônsules a cada ano, e era costume datar os documentos com os respectivos anos de consulado. Infelizmente o quarto consulado de Constantino foi em 315, enquanto Galicano fora eleito cônsul pela primeira vez apenas em 317. Se esse documento tão importante realmente tivesse sido escrito no tempo de Constantino, nunca iria conter um erro tão evidente. É como se Thomas Jefferson e seus colegas tivessem datado a Declaração de Independência Americana em "34 de julho de 1776".

Hoje todos os historiadores aceitam que a Doação de Constantino foi forjada na corte papal em algum momento do século VIII. Mesmo que Valla nunca tenha contestado a autoridade moral de antigos decretos imperiais, sua análise científica comprometeu a orientação prática de que os europeus teriam de obedecer ao papa.[3]

Em 20 de dezembro de 2013, o Parlamento de Uganda aprovou o Ato Anti-homossexualidade, que criminaliza atividades homossexuais e penaliza algumas com prisão perpétua. Foi inspirado e apoiado por grupos cristãos evangélicos, que sustentam que Deus proíbe a homossexualidade. Como prova, citam Levítico 18,22 ("Não terás relações sexuais com um homem como se têm com uma mulher; isso é abominável") e Levítico 20,13 ("Se um homem tem relações sexuais com um homem como se têm com uma mulher, ambos fizeram o que é abominável. Os dois serão mortos; seu sangue estará sobre suas cabeças"). Em séculos anteriores, o mesmo relato religioso foi responsável por atormentar milhões de pessoas em todo o mundo. Ele pode ser resumido brevemente como se segue:

Juízo ético	Declaração factual	Orientação prática
Humanos devem obedecer aos mandamentos de Deus.	Há cerca de 3 mil anos, Deus ordenou aos humanos que evitassem atividades homossexuais.	As pessoas devem evitar atividades homossexuais.

Essa história é verdadeira? Cientistas não têm como argumentar contra o conceito de que os humanos devem obedecer a Deus. Pessoalmente, você pode discutir isso. Pode acreditar que os direitos humanos se sobrepõem à autoridade divina, e, se as ordens de Deus violam os direitos humanos, não deveríamos ouvi-Lo. Mas não existe experimento científico capaz de resolver essa questão.

Em contrapartida, a ciência tem muito a dizer sobre a declaração factual de que 3 mil anos atrás o Criador do Universo ordenou a membros da espécie *Homo sapiens* que se abstivessem de atividade sexual entre rapazes. De onde tiramos que essa declaração é verdadeira? O exame da literatura relevante nos mostra que, embora essa declaração seja repetida em milhões de livros, artigos e sites da internet, todas essas repetições baseiam-se em uma única fonte: a Bíblia. Se é assim, um cientista poderia perguntar: "Quem compôs a Bíblia? E quando?". Note-se que se trata de uma questão relacionada a fatos, não a valores. Judeus e cristãos devotos alegam que pelo menos o livro do Levítico foi ditado por Deus a Moisés no monte Sinai, e desse momento em diante nem uma só palavra lhe foi acrescentada ou dele apagada. "Porém", insistiria o cientista, "como podemos ter certeza disso? Afinal, o papa alegou que a Doação de Constantino foi escrita pelo próprio Constantino no século IV, quando de fato ela foi forjada quatrocentos anos depois pelos funcionários do papa."

Hoje podemos usar um arsenal de métodos científicos para determinar quem compôs a Bíblia e quando. Cientistas vêm fazendo isso há mais de um século, e, se tiver interesse, você poderá ler livros inteiros sobre as descobertas feitas. Para encurtar uma longa história, a maioria dos estudos científicos revisados por cientistas concorda que a Bíblia é uma coleção de numerosos textos diferentes escritos por autores humanos em séculos subsequentes aos eventos que se propõem descrever e que esses textos só foram reunidos num único livro sagrado muito depois dos tempos bíblicos. Por exemplo, apesar de o rei Davi ter vivido por volta de 1000 a.C., aceita-se que o livro do Deuteronômio foi composto na corte do rei Josias, de Judá, por volta de 620 a.C., como parte da campanha de propaganda destinada a fortalecer a autoridade de Josias. O Levítico foi compilado ainda mais tarde, não antes de 500 a.C.

Quanto à ideia de que os judeus da Antiguidade preservaram cuidadosamente o texto bíblico, sem acrescentar ou subtrair coisa alguma, os cientistas ressaltam que o judaísmo bíblico não era, de todo, uma religião baseada numa escritura, e sim um culto típico da Idade da Pedra, semelhante ao de muitos de seus vizinhos no Oriente Médio. Não havia sinagogas, jessibás, rabinos — nem mesmo uma Bíblia. Em vez disso, havia rituais elaborados no templo, a maioria dos quais envolvia sacrifício de animais a um ciumento deus no céu, para que ele abençoasse seu povo com chuvas na estação e vitórias militares. Sua elite religiosa consistia em famílias sacerdotais que deviam tudo a sua origem familiar e nada a proezas intelectuais. Os sacerdotes, em geral iletrados, ficavam ocupados com as cerimônias no templo e dispunham de pouco tempo para escrever ou estudar quaisquer escrituras.

Durante o período do Segundo Templo, formou-se gradualmente uma elite religiosa rival. Em parte devido a influências persas e gregas, os estudiosos judeus que escreviam e interpretavam textos eram cada vez mais preeminentes. Esses estudiosos vieram a ser conhecidos como rabis, ou rabinos, e os textos que compilaram foram batizados de "a Bíblia". A autoridade rabínica se

apoiava nas aptidões intelectuais individuais, e não no berço. O choque entre a nova elite letrada e as antigas famílias sacerdotais foi inevitável. Felizmente para os rabis, os romanos incendiaram Jerusalém e seu templo quando, no ano 70, sufocaram a Grande Rebelião Judaica. Com o templo em ruínas, as famílias sacerdotais perderam sua autoridade religiosa, sua base de poder econômico e sua própria *raison d'être*. O judaísmo tradicional — um judaísmo de templos, sacerdotes e guerreiros decepadores de cabeças — desapareceu. Em seu lugar surgiu um novo judaísmo de livros, rabis e estudiosos que esmiuçavam todos os detalhes. O forte da aptidão rabínica era a interpretação. Eles a usavam não só para explicar como um todo-poderoso Deus permitira que Seu templo fosse destruído, como também para preencher brechas imensas entre o velho judaísmo descrito nas histórias bíblicas e o judaísmo muito diferente que estavam criando.[4]

Segundo nosso melhor conhecimento científico, as injunções do Levítico contra a homossexualidade refletem nada mais que os preconceitos de uns poucos sacerdotes e eruditos na antiga Jerusalém. Embora a ciência não possa decidir se as pessoas devem obedecer aos mandamentos de Deus, ela tem muitas coisas relevantes a dizer sobre a origem da Bíblia. Se políticos ugandenses acham que o poder que criou o cosmo, as galáxias e os buracos negros fica terrivelmente aborrecido sempre que dois *Homo sapiens* machos têm um pouco de diversão juntos, a ciência pode ajudar a desfazer o abuso que eles cometem com uma ideia tão bizarra.

DOGMA SAGRADO

Na verdade, nem sempre é fácil separar conceitos éticos de declarações factuais. Religiões apresentam a tendência irritante de transformar declarações factuais em juízos éticos, criando com isso uma grande confusão e obscurecendo o que deveriam ser debates muito simples. Assim, a declaração factual "Deus escreveu a Bíblia" muito frequentemente sofre uma mutação para se transformar na injunção ética "Você tem de acreditar que Deus escreveu a Bíblia". Acreditar naquela declaração factual torna-se uma virtude, enquanto duvidar dela se torna um terrível pecado.

Inversamente, muitas vezes conceitos éticos ocultam declarações factuais que seus proponentes nem se dão ao trabalho de mencionar, pois pensam que elas estão acima de qualquer dúvida. Assim, o conceito ético de que a vida humana é sagrada (que a ciência não pode demonstrar) pode encobrir a declaração factual "todo humano tem uma alma eterna" (que é suscetível de debate científico). Similarmente, quando nacionalistas americanos proclamam que "a nação americana é sagrada", esse aparente conceito ético está de fato presumido na assertiva da declaração factual "os Estados Unidos são a ponta de lança de grande parte dos avanços morais, científicos e econômicos dos últimos séculos". Ainda que seja impossível esquadrinhar cientificamente a alegação de que a nação americana é sagrada, uma vez decomposto esse conceito podemos muito bem analisar cientificamente se com efeito os Estados Unidos são responsáveis por um quinhão desproporcional nos avanços morais, científicos e econômicos.

Isso levou alguns filósofos, como Sam Harris, a alegar que a ciência sempre pode solucionar dilemas éticos, pois os valores humanos *sempre* ocultam algumas declarações factuais. Para Harris, todos os humanos compartilham um único valor supremo — minimização do sofrimento e maximização da felicidade — e, portanto, todos os debates éticos são discussões factuais

concernentes ao meio mais eficaz de maximizar a felicidade.[5] Fundamentalistas islâmicos querem alcançar o paraíso para poderem ser felizes, os liberais acreditam que incrementar a liberdade humana maximiza a felicidade, e os nacionalistas alemães pensam que seria melhor para todo mundo se se permitisse que Berlim governasse o planeta. Segundo Harris, islâmicos, liberais e nacionalistas não estão em conflito ético; eles estão em desacordo factual sobre o melhor modo de alcançar seu objetivo comum.

Porém, mesmo que Harris estiver com a razão, e mesmo que todos os humanos acalentem a ideia da felicidade, na prática seria extremamente difícil usar esse *insight* para resolver disputas éticas, sobretudo porque não temos uma definição científica ou uma unidade de medida para a felicidade. Considere novamente o caso da represa das Três Gargantas. Ainda que concordássemos que o objetivo final do projeto é fazer do mundo um lugar mais feliz, como podemos dizer que gerar eletricidade mais barata contribui mais para a felicidade global do que proteger o estilo de vida tradicional ou salvaguardar os raros golfinhos-do-rio chineses? Enquanto não tivermos decifrado os mistérios da consciência, não poderemos desenvolver um parâmetro universal para felicidade e sofrimento. Não sabemos como comparar felicidade e sofrimento de diferentes indivíduos, muito menos de diferentes espécies. Quantas unidades de felicidades são geradas quando 1 bilhão de chineses passam a usufruir de eletricidade mais barata? Quantas unidades de sofrimento são produzidas quando uma espécie de golfinhos é extinta? Realmente, para começar, será que a felicidade e o sofrimento são entidades matemáticas que podem ser somadas e subtraídas? Tomar um sorvete é prazeroso. Encontrar o amor verdadeiro é mais prazeroso. Você acha que, se tomar bastante sorvete, o prazer acumulado poderá igualar o do êxtase do amor verdadeiro?

Consequentemente, embora a ciência tenha muito mais a contribuir nos debates éticos do que pensamos, há uma linha que ela não é capaz de cruzar, pelo menos ainda não. Sem a mão condutora de alguma religião, é impossível manter a ordem social em grande escala. Mesmo universidades e laboratórios precisam de um suporte religioso. A religião provê a justificativa ética para a pesquisa científica e em troca influencia a agenda científica e o uso das descobertas científicas. Daí não se poder compreender a história da ciência sem levar em conta as crenças religiosas. Os cientistas raramente estendem-se quanto a esse fato, mas a própria Revolução Científica começou em uma das sociedades mais dogmáticas, intolerantes e religiosas da história.

A CAÇA ÀS BRUXAS

Frequentemente associamos a ciência aos valores do secularismo e da tolerância. Se é assim, a Europa moderna em seu início seria o último lugar no qual se poderia esperar que houvesse uma revolução científica. A Europa na época de Colombo, Copérnico e Newton tinha a mais alta concentração de fanatismo religioso no mundo e o mais baixo nível de tolerância. Os luminares da Revolução Científica viviam numa sociedade que havia expulsado judeus e muçulmanos e queimado hereges indiscriminadamente, que via uma bruxa em cada mulher idosa que gostava de gatos e que começava uma nova guerra religiosa a cada lua cheia.

Se você tivesse viajado para o Cairo ou para Istambul por volta de 1600, encontraria metrópoles multiculturais e tolerantes, onde sunitas, xiitas, cristãos ortodoxos, católicos,

armênios, coptas, judeus e até mesmo hindus ocasionais viviam lado a lado em relativa harmonia. Embora tivessem seu quinhão de desentendimentos e tumultos, e embora o Império Otomano rotineiramente discriminasse pessoas por razões religiosas, era um paraíso comparado com a Europa. Se depois você viajasse para as contemporâneas Paris ou Londres, encontraria cidades banhadas de extremismo religioso, onde somente os que pertenciam às seitas dominantes podiam viver. Em Londres, matavam-se católicos, em Paris matavam-se protestantes, os judeus havia muito tinham sido expulsos, e ninguém em juízo perfeito sonharia em permitir a entrada de muçulmanos. Assim mesmo, a Revolução Científica começou em Londres e Paris, e não no Cairo ou em Istambul.

Costuma-se descrever a história da era moderna como uma luta entre ciência e religião. Na teoria, tanto a ciência como a religião estão interessadas acima de tudo na verdade, porém, como cada uma sustenta uma verdade diferente, estariam fadadas a se chocar. Na verdade, nem a ciência nem a religião se importam muito com a verdade, daí a facilidade com que podem entrar em acordo, coexistir e até mesmo cooperar.

A religião está interessada acima de tudo em ordem. Tem como objetivo criar e manter uma estrutura social. A ciência está interessada acima de tudo no poder. Por meio da pesquisa, tem como objetivo adquirir o poder de curar doenças, fazer guerras e produzir alimento. Como indivíduos, cientistas e sacerdotes podem atribuir imensa importância à verdade, mas, como instituições coletivas, a ciência e a religião preferem respectivamente ordem e poder acima da verdade. Por isso eles são bons companheiros. A busca inabalável da verdade é uma jornada espiritual, que raramente pode ficar confinada aos estamentos religiosos ou científicos.

De acordo com isso, seria muito mais correto considerar a história moderna como o processo de formulação de um acordo entre a ciência e uma religião específica — ou seja, o humanismo. A sociedade moderna acredita em dogmas humanistas e usa a ciência não para poder questioná-los, e sim, ao contrário, para implementá-los. No século XXI, é improvável que os dogmas humanistas sejam substituídos por teorias puramente científicas. No entanto, a aliança que conecta ciência e humanismo pode muito bem desmoronar e dar lugar a um tipo muito diferente de trato, entre a ciência e alguma nova religião pós-humanista. Vamos dedicar os próximos dois capítulos a compreender a aliança moderna entre ciência e humanismo. A terceira e última parte do livro explicará por que essa aliança está se desintegrando e que novo trato pode vir a substituí-la.

6. A aliança moderna

A modernidade é um contrato. Todos nós aderimos a ele no dia em que nascemos, e ele regula nossa vida até o dia em que morremos. Pouquíssimos entre nós são capazes de rescindir ou transcendê-lo. Esse contrato configura nossa comida, nossos empregos e nossos sonhos; ele decide onde moramos, quem amamos e como morremos.

À primeira vista, a modernidade parece ser um contrato extremamente complicado, por isso poucos tentam compreender no que exatamente se inscreveram. É como se você tivesse baixado algum software e fosse solicitado a assinar um contrato com dezenas de páginas de juridiquês; você dá uma olhada nele, rola imediatamente para a última página, tica em "concordo" e esquece o assunto. Mas a modernidade, de fato, é um contrato surpreendentemente simples. O contrato inteiro pode ser resumido numa única frase: humanos concordam em abrir mão de significado em troca de poder.

Até os tempos modernos, a maioria das culturas acreditava que os humanos desempenham um papel em algum grande plano cósmico. O plano foi concebido pelos deuses onipotentes, ou pelas eternas leis da natureza, e o gênero humano não podia mudá-lo. O plano cósmico dava significado à vida humana, mas também restringia o poder humano. Os humanos assemelhavam-se muito a atores num palco. O roteiro emprestava significado a cada palavra, cada lágrima e cada gesto — porém restringia e limitava seu desempenho. Hamlet não é capaz de assassinar Claúdio no primeiro ato ou de deixar a Dinamarca e ir para um eremitério na Índia. Shakespeare não o permitiria. Da mesma forma, os humanos não podem viver para sempre, não podem escapar a todas as doenças e não podem agir como quiserem. Não está no roteiro.

Em troca de abrir mão do poder, os humanos pré-modernos acreditavam que suas vidas ganhavam significado. Realmente importava se eles se portavam com bravura no campo de batalha, se apoiavam o rei legítimo, se consumiam alimentos proibidos no desjejum ou se tinham um caso com a vizinha. Isso suscitava alguns inconvenientes, mas dava aos humanos proteção psicológica contra desastres. Se algo terrível acontecia — como guerra, peste ou seca —, as pessoas se consolavam dizendo: "Todos nós desempenhamos um papel em algum grande drama cósmico, concebido pelos deuses, ou pelas leis da natureza. Não estamos a par do roteiro, no entanto podemos estar seguros de que tudo acontece com algum propósito. Mesmo as terríveis guerra, peste e seca fazem parte do esquema maior. Além disso, podemos contar com o dramaturgo de que sua história terá um final feliz. Assim, até a guerra, a peste e a seca vão resultar no que é melhor — se não aqui e agora, então no pós-vida".

A cultura moderna rejeita a crença num grande plano cósmico. Não somos atores em qualquer drama maior do que a vida. A vida não tem roteiro, nem dramaturgo, nem diretor, nem produtor — tampouco significado. Até onde chega nosso melhor entendimento científico, o Universo é um processo cego e sem propósito, repleto de som e de fúria, mas sem significado algum. Ao longo de nossa estada infinitesimalmente breve no minúsculo cisco que é nosso planeta, nós nos pavoneamos e agitamos durante uma hora no palco e, depois, nada mais se ouve.

Como não há roteiro, e como os humanos não desempenham nenhum papel em nenhum grande drama, coisas terríveis podem nos assolar, e poder algum virá para nos salvar ou para dar

significado a nosso sofrimento. Não haverá um final feliz, ou um final ruim, ou nenhum final. As coisas simplesmente acontecem, uma após a outra. O mundo moderno não acredita em propósitos, apenas em causas. Se existe um mote para a modernidade, ele é: "Coisas ruins acontecem".

Por outro lado, se coisas ruins simplesmente acontecem, sem nenhuma ligação com um roteiro ou um propósito, então tampouco os humanos estão limitados a algum papel predeterminado. Podemos fazer qualquer coisa que queiramos, contanto que encontremos um meio de fazê-la. Não somos constrangidos por nada, a não ser por nossa própria ignorância. Pragas e secas não têm significado cósmico — mas nós podemos erradicá-las. Guerras não são um mal necessário no caminho para um futuro melhor — mas nós podemos fazer a paz. Nenhum paraíso nos aguarda após a morte — mas podemos criar um paraíso aqui na Terra e viver nele para sempre, desde que consigamos superar algumas dificuldades técnicas.

Se investirmos dinheiro em pesquisas, as descobertas científicas irão acelerar o progresso tecnológico. Novas tecnologias vão alimentar o crescimento econômico, e uma economia em crescimento pode destinar ainda mais dinheiro à pesquisa. Cada década que passar poderemos usufruir de mais alimento, de veículos mais rápidos e de medicamentos mais eficazes. Um dia nosso conhecimento será tão vasto e nossa tecnologia tão avançada que conseguiremos destilar o elixir da juventude eterna, o elixir da felicidade verdadeira e qualquer outra droga que possamos vir a desejar — e nenhum deus irá nos deter.

Portanto, o trato da modernidade oferece ao homem uma enorme tentação, aliada a uma ameaça colossal. A onipotência está diante de nós, quase ao nosso alcance, mas debaixo de nós se escancara o abismo do nada total. No nível prático, a vida moderna consiste numa constante busca do poder num universo destituído de significado. A cultura moderna é a mais poderosa da história e está incessantemente pesquisando, inventando, descobrindo e crescendo. Ao mesmo tempo, é assolada por mais angústia existencial do que qualquer cultura anterior.

Este capítulo discute a moderna perseguição ao poder. O capítulo seguinte examinará como o gênero humano usa esse poder crescente para, de algum modo, devolver sorrateiramente o significado à infinita vaziez do cosmo. Sim, nós, modernos, prometemos renunciar ao significado em troca do poder; mas não há ninguém lá fora que nos obrigue a cumprir a promessa. Achamos que somos espertos o bastante para usufruir de todas as benesses do contrato moderno sem pagar um preço por isso.

POR QUE BANQUEIROS SÃO DIFERENTES DE VAMPIROS

A perseguição moderna ao poder é alimentada pela aliança entre o progresso científico e o crescimento econômico. Na maior parte da história, a ciência progrediu a passos de tartaruga, enquanto a economia permanecia em profunda estagnação. O crescimento gradual da população humana levou ao aumento correspondente na produção, e descobertas esporádicas resultaram às vezes em crescimento *per capita*, mas foi um processo muito lento.

Se no ano 1000 cem aldeias produziam cem toneladas de trigo e, em 1100, 105 aldeias produziam 107 toneladas de trigo, esse crescimento não mudou o ritmo de vida ou a ordem sociopolítica. Hoje em dia todos estão obcecados por crescimento, porém na era pré-moderna

as pessoas eram alheias a isso. Príncipes, sacerdotes e camponeses supunham que a produção humana era mais ou menos estável, que uma pessoa só poderia enriquecer enganando outra e que era improvável que seus netos fossem desfrutar de um padrão de vida melhor.

Essa estagnação resultou em grande medida das dificuldades que envolviam o financiamento de novos projetos. Sem um financiamento adequado, não era fácil drenar pântanos, construir pontes e portos — sem falar no desenvolvimento de novas cepas de trigo, na descoberta de novas fontes de energia ou na abertura de novas rotas de comércio. Os financiamentos eram raros porque as pessoas não acreditavam em crescimento; e as pessoas não acreditavam em crescimento porque a economia estava estagnada. A estagnação, portanto, se perpetuava.

Suponha que você vive em uma cidade medieval que sofre surtos anuais de disenteria. Você decide que vai encontrar uma cura. Precisa de financiamento para montar um laboratório, comprar ervas medicinais e substâncias químicas exóticas, pagar o salário de assistentes e viajar para consultar médicos famosos. Também precisa de dinheiro para se alimentar e a sua família enquanto se ocupa com a realização da pesquisa. Mas você não tem muito dinheiro. Pode procurar o marceneiro, o ferreiro e o padeiro locais e lhes pedir que supram suas necessidades durante alguns anos, com a promessa de que, quando finalmente descobrir a cura e ficar rico, você pagará suas dívidas.

Infelizmente, o marceneiro, o ferreiro e o padeiro provavelmente não vão aceitar sua proposta. Também precisam alimentar a própria família e não acreditam em medicamentos milagrosos. Não nasceram ontem, e em todos esses anos nunca ouviram falar de alguém que houvesse descoberto um remédio para alguma doença temida. Se você quer provisões, tem de pagar em espécie. Mas como poderia ter dinheiro se ainda não descobriu o remédio, e todo o seu tempo será dedicado à pesquisa? Relutante, você volta a lavrar sua terra, a disenteria segue atormentando os moradores da cidade, ninguém tenta desenvolver nenhum medicamento e nem uma só moeda de ouro muda de mãos. É assim que a economia se estagna, e a ciência não sai do lugar.

O ciclo foi quebrado na era moderna graças à crescente confiança das pessoas no futuro e do consequente milagre do crédito. O crédito é a manifestação econômica dessa confiança. Hoje, se eu quiser desenvolver uma nova droga, mas não tiver dinheiro, posso obter um empréstimo do banco ou me voltar para investidores privados e capitais de risco. Quando irrompeu o surto de Ebola na África Ocidental, no verão de 2014, o que você acha que aconteceu com as ações das companhias farmacêuticas que se dedicavam a desenvolver drogas e vacinas para combatê-lo? Elas subiram como foguete. As ações da Tekmira subiram 50% e as da BioCryst, 90%. Na Idade Média, a eclosão da peste fez as pessoas erguerem os olhos para o céu e rezarem a Deus para que lhes perdoasse os pecados. Hoje, quando ouvem falar de uma epidemia nova e mortal, elas pegam o telefone e ligam para seu corretor. Para o mercado de ações, até mesmo uma epidemia é uma oportunidade de negócios.

Se novos empreendimentos dão certo, a confiança no futuro aumenta, o crédito se expande, os juros caem, empreendedores podem levantar dinheiro mais facilmente, e a economia cresce. Em consequência, a confiança no futuro é ainda maior, a economia continua a crescer, e a ciência progride junto com isso.

No papel, isso parece simples. Por que, então, a humanidade teve de esperar até a era moderna para que o crescimento econômico ganhasse impulso? Durante milhares de anos, as pessoas tinham pouca fé num crescimento futuro não porque fossem idiotas, mas porque isso contradizia seus pressentimentos viscerais, nossa herança evolutiva e o modo como o mundo funciona. A maioria dos sistemas naturais está em equilíbrio, e a maioria das lutas pela sobrevivência consiste em um jogo de soma zero, no qual uma pessoa só pode prosperar às custas de outras.

Por exemplo, a cada ano aproximadamente a mesma quantidade de capim cresce em determinado vale. O capim sustenta uma população de 10 mil coelhos, incluindo coelhos lentos, parvos ou azarentos o bastante para serem presas de cem raposas. Se uma raposa for muito diligente e capturar mais coelhos do que o usual, outra raposa provavelmente morrerá de fome. Se todas as raposas de algum modo conseguirem capturar mais coelhos simultaneamente, a população de coelhos vai sofrer com isso, e no ano seguinte muitas raposas ficarão famintas. Mesmo havendo flutuações ocasionais no mercado de coelhos, no longo prazo as raposas não podem contar com a caça anual de, digamos, 3% de coelhos a mais do que no ano anterior.

Algumas realidades ecológicas são mais complexas, e nem todas as lutas pela sobrevivência resultam em soma zero. Muitos animais cooperam efetivamente para isso, e alguns até fazem empréstimos. Os mais famosos emprestadores na natureza são os morcegos-vampiros. Eles juntam-se no interior das cavernas e toda noite saem voando em busca de suas presas. Quando encontram uma ave a'ngue a mais do que em 2016 e que em 2018 o mercado de sangue irá crescer novamente 3%. Consequentemente, morcegos-vampiros não acreditam em crescimento.[1] Durante milhões de anos de evolução, os humanos viveram em condições semelhantes à dos vampiros, das raposas e dos coelhos. É por esse motivo que acham difícil acreditar em crescimento.

A TORTA MILAGROSA

As pressões evolutivas acostumaram os humanos a ver o mundo como se fosse uma torta estática. Se alguém consegue uma fatia maior da torta, caberá a alguém inevitavelmente uma fatia menor. Uma família ou uma cidade específica podem prosperar, mas o gênero humano como um todo não vai produzir mais do que produz hoje. De acordo com isso, religiões tradicionais, como o cristianismo e o islamismo, buscam maneiras de resolver os problemas da humanidade com a ajuda dos recursos disponíveis, ou redistribuindo a torta, ou prometendo uma torta no céu.

A modernidade, em contrapartida, baseia-se na firme crença de que o crescimento econômico não só é possível como é absolutamente essencial. Preces, boas ações e meditação podem ser reconfortantes e inspiradoras, contudo problemas como a fome, a peste e a guerra só podem ser resolvidos por meio do crescimento. Esse dogma fundamental pode ser resumido numa ideia única e simples: "Se você tem um problema, provavelmente está precisando de mais coisas, e, para ter mais coisas, tem de produzir mais coisas".

Políticos e economistas modernos insistem em que o crescimento é vital por três razões principais. Primeiro, quando se produz mais, podemos consumir mais, elevar nosso padrão de vida e supostamente usufruir de uma vida mais feliz. Segundo, à medida que o gênero humano se

multiplica, é preciso que a economia cresça para que ao menos continuemos como estamos. Por exemplo, na Índia, o crescimento populacional é de 1,2% ao ano. Isso quer dizer que, se a economia indiana não crescer todo ano ao menos 1,2%, o desemprego vai aumentar, os salários vão cair e o padrão de vida médio vai diminuir. Terceiro, mesmo que os indianos parassem de se multiplicar, e mesmo que a classe média indiana se satisfizesse com o padrão atual de vida, o que faria a Índia no que concerne a suas centenas de milhões de cidadãos que vivem na pobreza? Se a economia não crescer, e consequentemente a torta permanecer do mesmo tamanho, só se poderia dar mais aos pobres tirando algo dos ricos. Isso obrigaria a que se fizessem escolhas muito duras, e provavelmente causaria muito ressentimento e até violência. Para evitar tais escolhas, o ressentimento e a violência, precisa-se de uma torta maior.

A modernidade transformou essa ideia de "mais coisas" numa panaceia aplicável a quase todos os problema públicos e privados, desde o fundamentalismo islâmico, passando pelo autoritarismo do Terceiro Mundo, até a um casamento fracassado. Se ao menos países como o Paquistão e o Egito pudessem manter uma taxa de crescimento saudável, seus cidadãos viriam a usufruir dos benefícios de carros particulares e geladeiras abarrotadas, e seguiriam o caminho da prosperidade terrena em vez de irem atrás do flautista mágico islâmico. Da mesma forma, o crescimento econômico em países como o Congo e Myanmar produziria uma classe média próspera, que é o alicerce da democracia liberal. E, no caso de casais decepcionados, o casamento seria salvo se tivessem uma casa maior (sem a necessidade de dividir um cômodo apertado), comprassem uma máquina de lavar pratos (de modo que parariam de discutir de quem é a vez de lavar a louça) e pudessem frequentar dispendiosas sessões de terapia duas vezes por semana.

O crescimento econômico tornou-se a junção crucial onde quase todas as religiões, ideologias e movimentos modernos vão se encontrar. A União Soviética, com seu megalomaníaco Plano Quinquenal, era tão obcecada pelo crescimento quanto o mais impiedoso representante do capitalismo predador americano. Assim como cristãos e muçulmanos acreditam no paraíso, e só discordam quanto à maneira de chegar lá, durante a Guerra Fria, tanto capitalistas como comunistas acreditavam em criar o paraíso na terra mediante o crescimento econômico e só discordavam quanto ao método exato.

Hoje em dia, revivalistas hindus, muçulmanos devotos, nacionalistas japoneses e comunistas chineses podem declarar sua adesão a valores e objetivos muito diferentes, mas todos eles acreditam que o crescimento econômico é a chave para a realização de seus objetivos díspares. Assim, em 2014, o hindu praticante Narendra Modi foi eleito primeiro-ministro da Índia devido principalmente a seu sucesso em incrementar o crescimento econômico em Gujarat, seu estado, e graças ao amplo consenso de que só ele poderia revigorar a pachorrenta economia nacional. Opiniões análogas mantiveram no poder na Turquia, desde 2003, o islâmico Recep Tayyip Erdoğan. O nome de seu partido — Partido da Justiça e do Desenvolvimento — destaca seu comprometimento com o desenvolvimento econômico, e o governo de Erdoğan realmente conseguiu manter taxas impressionantes de crescimento por mais de uma década.

O primeiro-ministro do Japão, o nacionalista Shinzō Abe, chegou ao cargo em 2012 com a promessa de arrancar a economia japonesa de duas décadas de estagnação. Suas medidas

agressivas e um tanto incomuns para conseguir esse intento receberam o apelido de "abeconomia". Enquanto isso, na vizinha China, o Partido Comunista ainda cita da boca para fora os tradicionais ideais marxistas-leninistas, mas na prática é orientado pelas famosas máximas de Deng Xiaoping, segundo as quais "o desenvolvimento é a única e dura verdade" e "não importa se um gato é preto ou branco, enquanto ele cumprir a tarefa de pegar ratos". O que significa, em linguagem simples: faça tudo o que leve ao crescimento econômico, mesmo sabendo que Marx e Lênin não ficariam muito felizes com isso.

Em Cingapura, como condiz com essa cidade-Estado tão pragmática, essa linha de pensamento foi levada ainda mais longe: os salários ministeriais foram atrelados ao PIB nacional. Quando a economia cingapuriana cresce, os ministros ganham aumento, como se isso fosse tudo a que seu trabalho diz respeito.[2]

Essa obsessão pelo crescimento pode soar óbvia, mas só porque vivemos no mundo moderno. Não foi assim no passado. Marajás indianos, sultões otomanos, xoguns Kamakura e imperadores Han raramente ancoraram seus destinos políticos à garantia de crescimento econômico. Modi, Erdoğan, Abe e o presidente chinês Si-Jin apostaram todos suas carreiras no crescimento econômico porque se trata de um atestado do status quase religioso que o crescimento econômico adquiriu em todo o mundo. De fato, pode não ser errado chamar a crença no crescimento econômico de religião porque ela pretende resolver, se não todos, muitos de nossos dilemas éticos. Como, alegadamente, o crescimento econômico é a fonte de todas as coisas boas, isso estimula as pessoas a enterrar as suas discordâncias éticas e a adotar qualquer curso de ações que maximize um crescimento de longo prazo. Então, se a Índia de Modi é a morada de milhares de seitas, partidos, movimentos e gurus, e se, conquanto seus objetivos finais possam divergir, todos eles tenham de passar pelo mesmo gargalo do crescimento econômico, por que não juntarem forças enquanto isso?

O credo de "mais coisas" impele indivíduos, empresas e governos a descartar tudo o que possa impedir o crescimento econômico, tal como preservar a igualdade social, garantir a harmonia ecológica ou respeitar os pais. Na União Soviética, quando as pessoas pensavam que o comunismo controlado pelo Estado era o caminho mais rápido para o crescimento, tudo o que estivesse bloqueando o caminho da coletivização era erradicado, inclusive milhões de cúlaques, a liberdade de expressão e o mar de Aral. Hoje é generalizadamente aceito que alguma versão de capitalismo de livre mercado é um caminho muito mais eficiente para garantir um crescimento de longo prazo, daí a proteção a fazendeiros ricos e à liberdade de expressão, mas os habitats ecológicos, as estruturas sociais e os valores tradicionais que se puserem no caminho do capitalismo de livre mercado serão destruídos e desmantelados.

Tome-se, por exemplo, uma engenheira de software que ganha cem dólares por hora trabalhando para uma *start-up* de alta tecnologia. Um dia, seu pai sofre um AVC. Ela passa a ter de ajudar nas compras, na cozinha e até mesmo no banho. Ela poderia levar o pai para a própria casa, sair mais tarde de manhã, voltar mais cedo ao entardecer e cuidar pessoalmente dele. Tanto a sua renda como a produtividade da *start-up* sofreriam, mas seu pai contaria com os cuidados de uma filha respeitosa e amorosa. Alternativamente, a engenheira poderia contratar uma cuidadora mexicana, por doze dólares a hora, para morar com seu pai e suprir todas as

necessidades que ele apresentar. Isso significaria que a situação não se alteraria para a engenheira e sua *start-up*, e até mesmo a cuidadora e a economia mexicana se beneficiariam. O que a engenheira deveria fazer?

O capitalismo de livre mercado tem uma resposta firme. Se o crescimento da economia exige que afrouxemos laços de família, incentivemos pessoas a viver longe de seus pais e importemos cuidadores do outro lado do mundo — que assim seja. Essa resposta, no entanto, envolve um juízo ético e não uma declaração factual. Sem dúvida, quando algumas pessoas se especializam em engenharia de software enquanto outras passam seu tempo cuidando de idosos, podemos produzir mais softwares e dar aos idosos um atendimento mais profissional. Mas será que o crescimento econômico é mais importante do que os laços familiares? Ao ousar fazer esse julgamento ético, o capitalismo de livre mercado cruzou a fronteira do terreno da ciência para o da religião.

A maioria dos capitalistas provavelmente não vai gostar da denominação "religião", entretanto, enquanto a religião funcionar, o capitalismo pode ao menos manter a cabeça erguida. Diferentemente de outras religiões que prometem uma torta no céu, o capitalismo promete milagres aqui na Terra — e às vezes os realiza. Muito do crédito pela superação da fome e da peste pertence à ardente fé capitalista no crescimento. O capitalismo merece algumas congratulações por ter reduzido a violência humana e incrementado a tolerância e a cooperação. Como o capítulo seguinte vai explicar, aqui estão em jogo fatores adicionais, porém o capitalismo deu uma importante contribuição à harmonia global ao estimular as pessoas a parar de considerar a economia como um jogo de soma zero, no qual o seu lucro é o meu prejuízo, e em vez disso vê-lo como uma situação de ganha-ganha, na qual o seu lucro é também o meu lucro. Isso provavelmente ajudou muito mais a harmonia global do que séculos de pregação cristã sobre amar o próximo e oferecer-lhe a outra face.

De sua crença no valor supremo do crescimento, o capitalismo deduz seu mandamento número 1: Investirás teu lucro no incremento do crescimento. A maioria dos príncipes e sacerdotes da história desperdiçou seus lucros em carnavais extravagantes, palácios suntuosos e guerras desnecessárias. Alternativamente, depositavam suas moedas de ouro em cofres de ferro, os selavam e os enterravam num calabouço. Hoje, capitalistas devotos usam seus lucros para contratar novos empregados, aumentar suas fábricas ou desenvolver um novo produto.

Quando não sabem fazer isso sozinhos, entregam seu dinheiro a alguém que saiba, como banqueiros e capitalistas de risco. Estes entregam o dinheiro a vários empreendedores. Fazendeiros tomam empréstimos para plantar novos campos de trigo, empreiteiros constroem novas casas, corporações de energia exploram novos campos de petróleo, e fabricantes de armamento desenvolvem novas armas. O lucro de todas essas atividades faculta aos empreendedores remunerar os empréstimos com juros. Atualmente não temos apenas mais trigo, casas, petróleo e armas — dispomos também de mais dinheiro, que os bancos e os fundos podem emprestar novamente. Essa roda não vai parar nunca, pelo menos segundo o capitalismo. Nunca chegaremos a um momento no qual o capitalismo dirá: "É isso aí. Você já cresceu bastante. Agora pode ir com calma". Se você quiser saber por que a roda capitalista nunca vai parar, converse por algum tempo com um amigo que acabou de ganhar 100 mil e está se

perguntando o que fazer com isso.

"Os bancos pagam juros tão baixos", ele vai reclamar. "Não quero pôr meu dinheiro numa conta de poupança que mal paga 0,5% ao ano. Talvez você consiga 2% em títulos do governo. Meu primo Richie comprou um apartamento em Seattle no ano passado e já conseguiu 20% de seu investimento! Talvez eu devesse entrar no negócio imobiliário também. Mas todos dizem que há uma nova bolha imobiliária. Então o que você acha do mercado de ações? Um amigo me disse que o melhor negócio atualmente é comprar uma cota em fundos de índices comercializados em ações ligados a economias emergentes, como o Brasil ou a China." Quando ele para um instante para respirar, você pergunta: "Bem, por que não se satisfazer com seus 100 mil?". Ele vai lhe explicar melhor do que eu por que o capitalismo jamais vai parar.

Essa lição é martelada até mesmo para crianças e adolescentes por meio de ubíquos jogos de cunho capitalista. Jogos pré-modernos, como o xadrez, pressupunham uma economia estagnada. Você começa uma partida de xadrez com dezesseis peças e nunca a termina com mais do 'que isso. Em casos raros, um peão pode ser transformado numa rainha, mas não se podem produzir novos peões nem promover seus cavalos a torres. Assim, jogadores de xadrez não precisam pensar em investir. Em contraste, muitos jogos modernos de tabuleiro e de computador giram em torno de investimento e crescimento.

Especialmente reveladores são os jogos de estratégia no estilo de civilizações, como *Minecraft*, *Colonizadores de Catan* ou *Civilization* de Sid Meier. O jogo pode ter lugar na Idade Média, na Idade da Pedra ou em algum reino encantado imaginário, mas os princípios permanecem os mesmos — e são sempre capitalistas. Seu objetivo é estabelecer uma cidade, um reino ou uma civilização inteira. Você começa de uma base muito modesta, talvez uma aldeia e os campos ao redor. Suas propriedades lhe proveem uma renda inicial em trigo, madeira, ferro ou ouro. Você então tem de investir essa renda sabiamente. Tem de escolher entre ferramentas improdutivas, mas ainda assim necessárias, como soldados, e ativos produtivos, como mais aldeias, campos e minas. A estratégia vencedora comumente é a de investir o mínimo dos mínimos em essenciais não produtivos, enquanto se maximizam os ativos produtivos. Estabelecer aldeias adicionais significa que na próxima rodada você terá uma renda maior, que lhe permitirá não só comprar mais soldados (se necessário), como simultaneamente aumentar seu investimento em produção. Logo poderá elevar suas aldeias à categoria de cidades, construir universidades, portos e fábricas, explorar mares e oceanos, estabelecer sua civilização — e ganhar o jogo.

A SÍNDROME DA ARCA

Será que a economia efetivamente continuará crescendo para sempre? Isso não levaria ao esgotamento dos recursos — emperrando-a e forçando uma parada? Para poder assegurar um crescimento perpétuo, temos de descobrir uma fonte inesgotável de recursos.

Uma solução consiste em explorar e conquistar novas terras e territórios. De fato, durante séculos, o crescimento da economia europeia e a expansão do sistema capitalista apoiaram-se pesadamente em conquistas imperiais no além-mar. Contudo, na Terra existe um número determinado de ilhas e continentes. Alguns empreendedores esperam no futuro explorar e conquistar novos planetas, e até mesmo galáxias, mas por enquanto a economia moderna tem de

encontrar um método melhor para se expandir.

A ciência tem provido a modernidade com uma alternativa. A economia da raposa não tem como crescer, pois raposas não sabem como produzir mais coelhos. A economia do coelho estagna, porque coelhos não têm como fazer o capim crescer mais depressa. Mas a economia humana pode crescer porque humanos são capazes de descobrir novos materiais e fontes de energia.

A tradicional visão do mundo como uma torta com um tamanho prefixado pressupõe que só existem dois tipos de recursos: matérias-primas e energia. Mas, na verdade, são três: matérias-primas, energia e conhecimento. Matérias-primas e energia são esgotáveis — quanto mais se usa, menos se tem. O conhecimento, em contrapartida, é um recurso em crescimento — quanto mais se usa, mais se tem. Realmente, quando você aumenta seu repertório de conhecimento, ele é capaz de lhe dar mais matérias-primas e mais energia. Se eu investir $100 milhões procurando petróleo no Alasca e o encontrar, terei mais petróleo, mas meus netos terão menos desse recurso do que eu. Porém, se eu investir $100 milhões na pesquisa de energia solar, e descobrir uma maneira nova e mais eficaz de controlá-la, então meus netos e eu teremos mais energia.

Durante milhares de anos, o caminho científico para o crescimento ficou bloqueado porque se acreditava que as escrituras sagradas continham todo o conhecimento importante que o mundo tinha a oferecer. Uma corporação que acreditasse que todos os campos de petróleo no mundo já tinham sido descobertos não desperdiçaria tempo e dinheiro procurando petróleo. Da mesma forma, uma cultura humana que acreditasse já saber tudo o que valia a pena ser sabido não se daria o trabalho de buscar novos conhecimentos. Essa foi a postura da maioria das civilizações humanas pré-modernas. No entanto, a Revolução Científica libertou o gênero humano dessa convicção. A maior das descobertas científicas foi a descoberta da ignorância. Uma vez que os humanos se deram conta de quão pouco sabiam sobre o mundo, eles tiveram um motivo muito bom para ir em busca de conhecimento, o que abriu o caminho científico para o progresso.

A cada geração, a ciência ajudou a descobrir novas fontes de energia, novos tipos de matéria-prima, melhor maquinaria e métodos de produção inovadores. Consequentemente, em 2016 o gênero humano tem domínio sobre muito mais energia e matérias-primas do que jamais teve, e a produção dispara. Invenções como o motor movido a vapor, o motor de combustão interna e o computador criaram indústrias totalmente novas. Quando olhamos para o futuro daqui a vinte anos, esperamos confiantes produzir e consumir muito mais em 2036 do que produzimos e consumimos na atualidade. Confiamos na nanotecnologia, na engenharia genética e na inteligência artificial para revolucionar a produção ainda uma vez e para abrir seções totalmente novas em nossos supermercados sempre em expansão.

Portanto, temos uma boa chance de superar o problema da escassez de recursos. A nêmesis real da economia moderna é o colapso ecológico. Tanto o progresso científico como o crescimento econômico têm lugar numa biosfera frágil, e, à medida que ganham impulso, suas ondas de choque desestabilizam a ecologia. Para poder oferecer a cada pessoa no mundo um padrão de vida semelhante ao de americanos abastados, precisaríamos de alguns planetas a mais — entretanto só dispomos deste. Se progresso e crescimento terminam com a destruição do ecossistema, o custo será cobrado não apenas de morcegos-vampiros, raposas e coelhos, mas

também do *Sapiens*. Uma desintegração ecológica causaria ruína econômica, tumulto político, queda do padrão de vida humano e poderia ameaçar a própria existência da civilização humana.

Poderíamos atenuar o perigo diminuindo o ritmo do progresso e do crescimento. Se investidores esperam este ano ter 6% de retorno em seus portfólios, em dez anos ficariam satisfeitos com 3%, em vinte anos com 1% apenas, e em trinta anos a economia deixaria de crescer e ficaríamos felizes com o que já tivéssemos. Mas o credo do crescimento se opõe firmemente a uma ideia tão herética. Em vez disso, ele sugere que aceleremos o passo. Se nossas descobertas desestabilizam o ecossistema e ameaçam a humanidade, então deveríamos descobrir algo para nos protegermos. Se a camada de ozônio está definhando e nos expondo ao câncer de pele, deveríamos inventar filtros solares melhores e tratamentos mais eficazes para o câncer, promovendo com isso o crescimento de novas fábricas de filtros solares e centros de tratamento do câncer. Se todas as novas indústrias poluem a atmosfera e os oceanos, causando o aquecimento global e extinção em massa, deveríamos construir mundos virtuais e santuários de alta tecnologia que nos fornecessem todas as coisas boas da vida, mesmo que o planeta esteja quente, deprimente e poluído.

Beijing já se tornou tão poluída que as pessoas evitam ficar ao ar livre, e chineses ricos pagam milhares de dólares por sistemas de purificação de ar em ambientes fechados. Os super-ricos constroem engenhocas de proteção até mesmo em seus quintais. Em 2013, a Escola Internacional de Beijing, que atende a filhos de diplomatas estrangeiros e da classe alta chinesa, deu um passo além e construiu uma cúpula gigante de 5 milhões de dólares sobre suas seis quadras de tênis e seus campos de jogo. Outras escolas estão fazendo o mesmo, e o mercado chinês de purificação de ar está estourando. Obviamente, a maioria dos residentes em Beijing não pode se permitir tamanho luxo, nem pode matricular seus filhos na Escola Internacional.[3]

O gênero humano vê-se confinado a uma corrida dupla. Por um lado, nos sentimos compelidos a aumentar o ritmo do progresso científico e do crescimento econômico. Um bilhão de chineses e 1 bilhão de indianos querem viver como americanos de classe média e não veem motivo para conter seus sonhos, enquanto os americanos não se mostram dispostos a abrir mão de seus veículos utilitários esportivos e de seus centros comerciais. Por outro lado, temos de nos manter pelo menos um passo à frente do Armagedom ecológico. Manipular essa corrida dupla fica cada vez mais difícil, pois cada passada que aproxima os moradores de uma favela em Délhi do sonho americano também leva o planeta para um ponto mais próximo da beira do precipício.

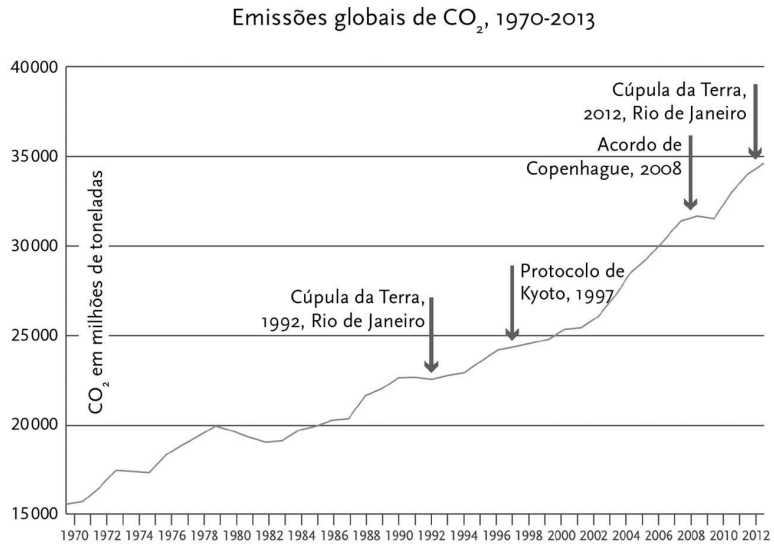
A boa notícia é que durante centenas de anos o gênero humano usufruiu de uma economia em crescimento sem cair vítima da desintegração ecológica. Muitas outras espécies pereceram nesse processo, e os humanos também têm enfrentado crises econômicas e desastres ecológicos, mas até agora conseguimos atravessá-los. Mas o sucesso no futuro não está garantido por alguma lei da natureza. Ninguém sabe se a ciência será sempre capaz de simultaneamente salvar a economia de congelar e a ecologia de ferver. E como o ritmo só acelera, as margens de erro continuam a se estreitar. Se antes era suficiente inventar algo espantoso uma vez por século, hoje temos de arranjar um milagre a cada dois anos.

Deveríamos também nos preocupar com o fato de que um apocalipse ecológico teria

consequências diferentes para diferentes castas humanas. Não existe justiça na história. Quando ocorre uma catástrofe, o pobre sempre sofre mais do que o rico, mesmo que tenham sido os ricos os causadores da tragédia. O aquecimento global já está afetando mais a vida de pessoas pobres nos países áridos da África do que a vida de ocidentais abastados. Paradoxalmente, o poder da ciência pode fazer com que o perigo aumente, porque ele faz os ricos serem mais complacentes.

Considere o efeito estufa das emissões de gases. A maioria dos estudiosos e um número crescente de políticos reconhecem a realidade do aquecimento global e a magnitude do perigo. Mas esse reconhecimento não acarretou até o momento uma mudança de comportamento. Estamos falando muito sobre aquecimento global, porém, na prática, o gênero humano não quer fazer sérios sacrifícios econômicos, sociais ou políticos para deter a catástrofe. Entre 2000 e 2010, as emissões não diminuíram. Pelo contrário, aumentaram a uma taxa anual de 2,2%, comparada com uma taxa de crescimento anual de 1,3% entre 1970 e 2000.[4] O Protocolo de Kyoto de 1997 sobre a redução na emissão de gases visava mais desacelerar o aquecimento global do que interrompê-lo, mas o poluidor número 1 do mundo — os Estados Unidos — se recusou a ratificá-lo e não fez nenhuma tentativa significativa de reduzir suas emissões pelo temor de desacelerar seu crescimento econômico.[5]

Em dezembro de 2015, objetivos mais ambiciosos foram estabelecidos pelo Acordo de Paris, que reivindica limitar a elevação média da temperatura a 1,5 grau acima dos níveis da época pré-industrial. Mas muitos dos dolorosos passos necessários para atingir esse objetivo foram convenientemente adiados para depois de 2030, ou mesmo para a segunda metade do século XXI, o que efetivamente passa essa batata quente para as gerações futuras. As administrações atuais poderiam com isso colher benefícios políticos imediatos de se apresentarem como "verdes", ao passo que o pesado preço político pela redução das emissões (e por tornar o crescimento mais lento) é transmitido a administrações futuras. Mesmo assim, no momento em que escrevo (janeiro de 2016), não há muita certeza de que os Estados Unidos e os outros principais poluidores ratifiquem o Acordo de Paris. Um número elevado de políticos e eleitores acredita que, enquanto a economia crescer, cientistas e engenheiros poderão sempre nos salvar do dia do Juízo Final. No que tange à mudança climática, muitos crentes verdadeiros do crescimento mantêm a esperança de que haverá milagres — mais do que isso, eles têm como certo que milagres vão acontecer.



Fonte: Banco de Dados de Emissões para a Pesquisa Atmosférica Global, Comissão Europeia.

26. *Todo o discurso sobre aquecimento global e todas as conferências, cúpulas e protocolos não conseguiram restringir o efeito estufa das emissões globais. Se você olhar atentamente o gráfico, verá que as emissões somente se reduzem durante períodos de crise econômica e estagnação. A pequena queda das emissões de efeito estufa em 2008-9 não se deveu à assinatura do Acordo de Copenhague, e sim à crise financeira global.*

Quão racional é arriscar o futuro da humanidade na presunção de que os cientistas no futuro farão algumas descobertas? Os presidentes, ministros e executivos que governam o mundo são em geral pessoas muito racionais. Por que estão dispostos a fazer tal aposta? Talvez porque pensem que não estão apostando em seu futuro pessoal. Mesmo que o que hoje é ruim se torne ainda pior e os cientistas não consigam deter o dilúvio, engenheiros ainda poderiam construir uma arca de Noé de alta tecnologia para as castas superiores, enquanto deixam os outros bilhões se afogarem. A crença nessa arca é atualmente uma das maiores ameaças ao futuro da humanidade e de todo o seu ecossistema. Pessoas que acreditam nessa arca de alta tecnologia não deveriam ser colocadas no comando da ecologia global, pela mesma razão pela qual não se deve dar armas nucleares a quem acredita num pós-vida celestial.

E quanto aos pobres? Por que não estão protestando? Se e quando o dilúvio chegar, caberá a eles todo o ônus. Contudo, também serão os primeiros a arcar com o ônus da estagnação econômica. Em um mundo capitalista, a vida dos pobres só melhora quando a economia cresce. Daí ser improvável que eles apoiem quaisquer medidas para reduzir futuras ameaças ecológicas que se baseiem na diminuição do ritmo atual de crescimento econômico. Proteger o meio ambiente é uma ideia muito boa, mas os que não conseguem pagar o aluguel estão muito mais preocupados com o cheque especial do que com o derretimento de coberturas de gelo.

A CORRIDA DOS RATOS

Mesmo que corramos rápido o bastante para evitar tanto o colapso econômico como a desintegração ecológica, a corrida em si vai criar enormes problemas. No nível individual, ela redunda em níveis altos de estresse e tensão. Depois de séculos de crescimento econômico e progresso científico, a vida deveria se tornar serena e pacífica, ao menos nos países mais desenvolvidos. Se nossos antepassados soubessem quais são as ferramentas e os recursos disponíveis para nosso uso e comando, eles suporiam que usufruímos de uma tranquilidade celestial, livre de qualquer cuidado ou preocupação. A verdade é muito diferente. Malgrado

todas as nossas conquistas, nos sentimos sob uma pressão constante de fazer e produzir ainda mais.

Culpamos a nós mesmos, nosso chefe, a hipoteca, o governo, o sistema escolar. Mas na verdade a culpa não é deles. É do contrato moderno, que todos assinamos no dia em que nascemos. No mundo pré-moderno, as pessoas se pareciam com funcionários de baixo escalão em uma burocracia socialista. Eles perfuravam seus cartões e depois ficavam à espera de que outra pessoa fizesse alguma coisa. No mundo moderno, nós humanos tocamos o negócio. Por isso estamos sob constante pressão, dia e noite.

No nível coletivo, a corrida se manifesta em reviravoltas constantes. Enquanto sistemas sociais e políticos anteriores duravam séculos, hoje em dia cada geração destrói o mundo antigo e constrói um novo em seu lugar. Como brilhantemente expressa o *Manifesto comunista*, o mundo moderno positivamente requer incerteza e distúrbio. Todas as relações fixas e todos os antigos preconceitos são varridos para um lado, e novas estruturas tornam-se antiquadas antes de chegarem a se solidificar. E tudo o que é sólido se desmancha no ar. Não é fácil viver num mundo tão caótico e é ainda mais difícil governá-lo.

Por isso, a modernidade tem de trabalhar arduamente para garantir que nem indivíduos humanos nem a coletividade humana tentem abandonar a corrida, a despeito da tensão e do caos que ela cria. Para tal fim, a modernidade sustenta o crescimento como um valor supremo em prol do qual devemos fazer todo sacrifício e arriscar-nos a qualquer perigo. No nível coletivo, governos, empresas e organizações são incentivados a medir seu sucesso em termos de crescimento e a temer o equilíbrio como se este fosse o Diabo. Em nível individual, somos inspirados a aumentar constantemente nossa renda e a elevar nosso padrão de vida. Mesmo que você estiver bem satisfeito com suas condições atuais, deve se empenhar por mais. Os luxos de ontem tornam-se as necessidades de hoje. Se houve um tempo em que você viveu muito bem em um apartamento de três quartos, com um carro e um computador, hoje você *precisa* de uma casa com cinco quartos, de dois carros e de um punhado de iPods, tabletes e *smartphones*.

Não foi muito difícil convencer as pessoas a querer mais. Humanos cedem facilmente à cobiça. O grande problema foi convencer as instituições coletivas, como Estados e Igrejas, a aderir ao novo ideal. Durante milênios, as sociedades se empenharam em submeter desejos individuais e obter algum tipo de equilíbrio. Sabia-se bem que as pessoas queriam cada vez mais para si mesmas, mas, quando a torta tinha um tamanho fixo, a harmonia social dependia da contenção. A avareza era um mal. A modernidade virou o mundo de cabeça para baixo. Convenceu os coletivos humanos de que o equilíbrio era muito mais assustador do que o caos, e, como a avareza alimenta o crescimento, ela é uma força do bem. A modernidade, de acordo com isso, inspirou os humanos a querer mais e desmantelou as antigas disciplinas que subjugavam a cobiça.

As ansiedades daí resultantes foram mitigadas em grande medida pelo capitalismo de livre mercado, que foi um dos motivos para que essa ideologia específica se tornasse tão popular. Os pensadores do capital reiteradamente nos acalmam: "Não se preocupem, tudo vai ficar bem. Contanto que a economia cresça, a mão invisível do mercado cuidará de todo o resto". Assim, o capitalismo santificou o sistema voraz e caótico que cresce aos pulos e saltos, sem que ninguém

entenda o que está acontecendo e para onde estamos correndo. (O comunismo, que também acreditou no crescimento, pensou que poderia evitar o caos e orquestrar o crescimento mediante o planejamento estatal. Depois do sucesso obtido inicialmente, acabou por cair bem atrás da confusa cavalgada do livre mercado.)

Criticar o capitalismo de livre mercado está em alta na agenda intelectual do presente. Uma vez que o capitalismo domina nosso mundo, deveríamos realmente fazer todo o esforço para compreender suas falhas, antes que elas causem catástrofes apocalípticas. A crítica ao capitalismo, porém, não deveria nos impedir de ver suas vantagens e realizações. Até agora, tem sido um êxito espantoso — ao menos se ignorarmos o potencial para um futuro desmanche ecológico e se medirmos o sucesso usando o parâmetro da produção e do crescimento. Em 2016, podemos estar vivendo num mundo estressante e caótico, contudo as profecias do juízo final, de colapso e de violência não se materializaram, enquanto as escandalosas promessas de crescimento perpétuo e cooperação global foram cumpridas. Embora vivenciemos crises econômicas e guerras internacionais ocasionais, no longo prazo o capitalismo conseguiu não só prevalecer, como também sobrepor-se à fome, à peste e à guerra. Durante milhares de anos, sacerdotes, rabis e muftis explicaram que os humanos não podem se sobrepor à fome, à peste e à guerra somente com esforços próprios. Então vêm os banqueiros, os investidores e os industriais e em duzentos anos conseguem fazer exatamente isso.

Assim, o contrato moderno nos prometeu um poder sem precedente — e a promessa foi mantida. E quanto ao preço? Em troca do poder, o trato moderno espera que abramos mão do significado. Como os humanos lidaram com essa demanda assustadora? Obedecer a ela poderia resultar facilmente em um mundo sombrio, destituído de ética, estética e compaixão. Permanece, entretanto, o fato de que o gênero humano hoje não é apenas mais poderoso do que nunca: é também muito mais pacífico e cooperativo. Como os humanos conseguiram isso? Como foi que a moralidade, a beleza e até mesmo a compaixão sobreviveram e floresceram num mundo sem deuses, sem céu e sem inferno?

Os capitalistas, mais uma vez, são rápidos em atribuir todo o crédito à mão invisível do mercado. Mas essa mão é tão cega quanto invisível e, sozinha, nunca poderia ter salvado a sociedade humana. De fato, nem mesmo uma feira rural pode se manter sem a mão auxiliadora de algum deus, rei ou igreja. Se tudo está à venda, inclusive os tribunais e a polícia, a confiança evapora, o crédito desaparece, e os negócios murcham.[6] O que, então, resgatou a sociedade moderna do colapso? O gênero humano foi salvo não pela lei da oferta e da procura, e sim pela ascensão de uma nova e revolucionária religião — o humanismo.

7. A revolução humanista

O contrato moderno nos oferece poder, com a condição de que renunciemos a nossa crença num grande plano cósmico que dá significado à vida. Mas, quando examinado atentamente, encontra-se nele uma sorrateira cláusula de escape. Se de algum modo os humanos conseguirem encontrar um significado que não derive de um grande plano cósmico, isso não será considerado quebra de contrato.

Essa escapatória tem sido a salvação da sociedade moderna, pois é impossível manter ordem sem significado. O grande projeto político, artístico e religioso da modernidade consiste em encontrar um significado cujas raízes não estejam em algum grande plano cósmico. Não somos atores em um drama divino, e ninguém se importa conosco e com nossas ações, de maneira que ninguém estabelece limites ao nosso poder — mas, ainda assim, estamos convencidos de que a nossa vida tem significado.

A essa altura, em 2016, o gênero humano de fato está conseguindo equilibrar as duas coisas. Não só temos muito mais poder como também, contra todas as expectativas, a morte de Deus não nos levou a um colapso social. No decorrer da história, profetas e filósofos alegaram que, se os humanos deixassem de acreditar num grande plano cósmico, toda lei e toda ordem iriam desaparecer. Hoje, porém, quem representa a maior ameaça à lei e à ordem globais são exatamente aqueles que continuam a acreditar em Deus e em todos os Seus planos abrangentes. Uma Síria temente a Deus é um lugar muito mais violento do que os Países Baixos ateus.

Se não há planos cósmicos, e se não estamos comprometidos com nenhuma lei divina ou natural, o que é que evita o colapso social? Como é que se podem viajar milhares de quilômetros de Amsterdam a Bucareste ou de New Orleans a Montreal, sem ser abduzido por mercadores de escravos, emboscado por bandidos ou morto por tribos em conflito?

OLHE PARA DENTRO

O antídoto para uma existência sem sentido e sem lei foi fornecido pelo humanismo, um novo e revolucionário credo que conquistou o mundo nos séculos mais recentes. A religião humanista cultua a humanidade e espera que esta assuma na peça o papel que era de Deus no cristianismo e no islamismo e que cabia às leis da natureza no budismo e no taoismo. Enquanto, tradicionalmente, o grande plano cósmico emprestava um significado à vida humana, o humanismo inverte os papéis e espera que as experiências dos humanos deem significado ao grande cosmo. De acordo com o humanismo, os humanos devem extrair de suas experiências interiores não apenas o significado da própria vida, mas também o significado de todo o Universo. Este é o mandamento primário que o humanismo nos deu: criem um significado para um mundo sem significado.

Portanto, o cerne da revolução religiosa da modernidade não foi perder a fé em Deus, e sim adquirir fé na humanidade. Isso demandou séculos de trabalho árduo. Pensadores escreveram panfletos, artistas compuseram poemas e sinfonias, políticos fizeram acordos — e juntos eles convenceram a humanidade de que ela é capaz de imbuir o Universo de significado. Para captar a profundidade e as implicações da revolução humanista, considere como a cultura europeia

moderna difere da cultura europeia medieval. As pessoas em Londres, Paris ou Toledo no ano de 1300 não acreditavam que os humanos pudessem determinar o que era o bem e o que era o mal; o que era correto e o que era errado; o que era bonito e o que era feio. Só Deus era capaz de criar e definir bondade, correção e beleza.

Embora se considerasse que os humanos usufruíam de aptidões e oportunidades únicas, eles também eram tidos como seres ignorantes e corruptíveis. Sem supervisão e orientação externas, jamais poderiam entender a verdade eterna e seriam arrastados a fugazes prazeres sensuais e ilusões terrenas. Além disso, os pensadores medievais ressaltavam que os humanos eram mortais, e suas opiniões e sentimentos tão instáveis como o vento. Hoje eu gosto de uma coisa, amanhã ela me desagrada e na semana que vem estou morto e enterrado. Por isso, todo significado que dependa da opinião humana é necessariamente frágil e efêmero. Verdades absolutas, e o significado da vida e do Universo, têm de se basear em alguma lei eterna emanada de alguma fonte sobre-humana.

Essa visão fez de Deus a fonte suprema não só de significado, como também de autoridade. Significado e autoridade andam sempre de mãos dadas. Quem quer que determine o significado de nossas ações — sejam elas boas ou más, corretas ou erradas, belas ou feias — ganha a autoridade para nos dizer o que pensar e como nos comportar.

O papel de Deus como fonte de significado e de autoridade não é somente uma teoria filosófica. Ele afetou cada faceta da vida cotidiana. Suponha que em 1300, em alguma cidadezinha inglesa, uma mulher casada se sinta atraída pelo vizinho e faça sexo com ele. Ao se esgueirar de volta para casa, escondendo um sorriso e ajeitando o vestido, sua mente dispara: "O que significa isso? Por que fiz isso? Foi bom ou ruim? O que implica isso no que diz respeito a mim? Faço novamente?". Para responder a essas perguntas, supunha-se que a mulher deveria ir ao sacerdote local, se confessar e pedir orientação ao santo padre. O sacerdote era bem versado nas escrituras, e os textos sagrados lhe revelariam exatamente o que Deus pensava sobre o adultério. Com base na palavra eterna de Deus, o sacerdote poderia determinar, além de toda dúvida, que a mulher cometera um pecado mortal, que, se não se penitenciasse, acabaria no inferno e que tinha de se arrepender imediatamente, fazer uma doação de dez moedas de ouro para a próxima cruzada, não comer carne nos próximos seis meses e fazer uma peregrinação ao túmulo de são Thomas Becket em Canterbury. E nem é preciso lembrar que não poderia recair em seu terrível pecado.

Hoje tudo é muito diferente. Durante séculos, o humanismo tem nos convencido de que nós é que somos a fonte suprema de significado e que nosso livre-arbítrio é a mais alta de todas as autoridades. Em vez de esperar que alguma entidade exterior nos diga o que é o quê, somos capazes de nos basear em nossos sentimentos e desejos. Desde a infância somos bombardeados com uma barragem de slogans de aconselhamento: "Ouça sua voz interior, siga seu coração, seja verdadeiro consigo, confie em você mesmo, faça o que achar que é bom". Jean-Jacques Rousseau resumiu tudo isso em seu romance *Emílio*, a bíblia do sentimento no século XVIII. Rousseau afirma que, ao buscar as regras de conduta na vida, ele as encontrou "nas profundezas de meu coração, traçadas pela natureza em caracteres que ninguém pode apagar. Só preciso consultar a mim mesmo a respeito do que quero fazer; o que sinto que é bom é bom, o que sinto

que é ruim, é ruim".[1]

Assim, quando quer compreender o significado de um caso que esteja tendo, uma mulher moderna mostra-se muito menos propensa a aceitar cegamente o julgamento de um padre ou de um livro antiquado. Em vez disso, ela examinará seus sentimentos com cuidado. Se eles não estiverem muito claros, ela irá procurar uma amiga para tomar um café e abrir seu coração. Se as coisas ainda permanecerem vagas, ela irá ao terapeuta e lhe falará sobre isso. Teoricamente, o terapeuta moderno preenche o lugar que cabia ao sacerdote medieval, e já é um clichê surrado comparar as duas profissões. Mas, na prática, um enorme abismo os separa. O terapeuta não possui um livro sagrado que define o bem e o mal. Quando a mulher termina de contar sua história, é altamente improvável que ele exclame: "Sua perversa! Você cometeu um pecado terrível!". Tampouco é provável que diga: "Maravilha! Que bom!". Em vez disso, não importa o que ela tenha feito e dito, possivelmente o terapeuta irá perguntar com voz afetuosa: "Bem, e como *você* se sente em relação ao que aconteceu?".

É verdade que a estante do terapeuta se verga sob o peso de Freud, Jung e o *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (DSM). Mas essas obras não são escrituras sagradas. O DSM diagnostica os transtornos da vida, não o seu significado. Para a maioria dos psicólogos, somente os sentimentos humanos são autorizados a determinar o verdadeiro significado de nossas ações. Daí que, não importa o que o terapeuta ache quanto ao caso de sua paciente nem o que Freud, Jung e o DSM pensem quanto aos casos em geral, o terapeuta não deve forçar a paciente a aceitar sua opinião. Em vez disso, deve ajudá-la a examinar os recônditos mais secretos de seu coração. Lá, e somente lá, ela encontrará as respostas. Enquanto os padres medievais tinham uma linha direta com Deus, e podiam fazer para nós uma distinção entre o bem e mal, os terapeutas modernos nos ajudam a entrar em contato com nossos sentimentos mais íntimos.

Isso explica parcialmente a cambiante sina da instituição do casamento. Na Idade Média, o casamento era considerado um sacramento ordenado por Deus, que também autorizava o pai a casar seus filhos de acordo com sua vontade e interesses. Um caso extraconjugal era, portanto, uma rebelião descarada contra a autoridade divina e a paterna. Era um pecado mortal, não importa o que os amantes sentissem e pensassem. Hoje as pessoas se casam por amor, e são seus sentimentos íntimos que valorizam essa ligação. Então, se os mesmos sentimentos que uma vez a atiraram nos braços de um homem agora a atiram nos braços de outro, o que há de errado nisso? Se um caso extraconjugal lhe permite extravasar desejos emocionais e sexuais que não são satisfeitos por seu cônjuge de vinte anos, e se seu amante é gentil, apaixonado e sensível a suas necessidades — por que não usufruir disso?

Mas espere um instante, podemos dizer. Não devemos ignorar os sentimentos das partes envolvidas. A mulher e seu amante podem se sentir maravilhosamente bem um nos braços do outro, porém, se os respectivos cônjuges descobrirem, todos vão se sentir terrivelmente mal por um bom tempo. E, se isso levar ao divórcio, seus filhos poderão carregar durante décadas as cicatrizes emocionais. Mesmo que o caso nunca seja descoberto, ocultá-lo envolve muita tensão e pode levar a sentimentos crescentes de alienação e ressentimento.

Os debates mais interessantes na ética humanística dizem respeito a situações como a dos

casos extraconjugais, quando sentimentos humanos entram em colisão. O que acontece quando as mesmas ações fazem com que uma pessoa se sinta bem e outra se sinta mal? Como pesar esses sentimentos? Será que os sentimentos de satisfação dos dois amantes devem pesar mais do que os sentimentos negativos dos cônjuges e filhos?

Não importa o que você pensa quanto a essa questão específica. É muito mais importante compreender o tipo de argumento que os dois lados apresentam. As pessoas modernas têm ideias diferentes no que diz respeito a casos extraconjugais, mas, qualquer que seja sua posição, elas tendem a justificá-las em nome dos sentimentos humanos, e não no das escrituras sagradas e dos mandamentos divinos. O humanismo nos ensinou a pensar que algo só pode ser ruim se fizer com que alguém se sinta mal. O assassinato está errado não porque algum deus alguma vez disse: "Não matarás". O assassinato está errado porque causa um sofrimento terrível à vítima, aos membros de sua família e a seus amigos e conhecidos. O roubo está errado não porque algum texto antigo diz: "Não roubarás". E sim porque, quando alguém perde algo que possui, sente-se mal com isso. E, se uma ação não faz com que alguém se sinta mal, não deve haver nada de errado com ela. Se o mesmo texto antigo diz que Deus nos ordenou a não criar imagens nem de humanos nem de animais (Êxodo 20,4), mas eu sinto prazer em esculpir tais figuras, e não faço mal a ninguém nesse processo — o que isso poderia ter de errado?

A mesma lógica domina os debates atuais sobre homossexualidade. Se dois homens adultos apreciam ter relações sexuais um com o outro, e não machucam ninguém fazendo isso, por que deveria ser errado e por que fazê-lo é ilegal? É um assunto privado entre os dois homens, e eles são livres para decidir de acordo com seus sentimentos íntimos. Na Idade Média, se dois homens confessassem a um padre que estavam apaixonados, e que nunca tinham se sentido tão felizes, esses sentimentos tão bons para eles não teriam mudado o julgamento e a sentença de danação do padre — na verdade, a ausência de um sentimento de culpa teria piorado a situação ainda mais. Hoje, em contraste, se dois homens se amam, poderiam ouvir algo assim: "Se é bom para vocês, façam isso! Não permitam que nenhum padre confunda a mente de vocês. Apenas sigam seu coração. Vocês sabem melhor do que ninguém o que é bom para vocês".

Hoje em dia mesmo os mais fanáticos religiosos adotam esse discurso humanístico quando querem influenciar a opinião pública, o que é bastante interessante. Por exemplo, durante a última década, todo ano a comunidade LGBT israelense realiza uma parada gay nas ruas de Jerusalém. É um dia singular de harmonia nessa cidade assolada por conflitos, porque é a única ocasião em que judeus, muçulmanos e cristãos religiosos têm uma causa comum — todos estão de acordo em sua fúria contra a parada gay. Realmente interessante, contudo, é o argumento utilizado. Eles não dizem: "Vocês não deveriam realizar uma parada gay porque Deus proíbe a homossexualidade". O que fazem é explicar a cada microfone e câmera de televisão disponível que "ver uma parada gay desfilar pela cidade sagrada de Jerusalém fere nossos sentimentos. Assim como os gays querem que respeitemos seus sentimentos, eles deveriam respeitar os nossos".

Em 7 de janeiro de 2015, fanáticos muçulmanos assassinaram vários membros da equipe da revista francesa *Charlie Hebdo* em virtude da publicação de caricaturas do profeta Maomé. Nos dias seguintes, muitas organizações muçulmanas condenaram o ataque, mas algumas não

resistiram e acrescentaram uma ressalva. Por exemplo, o Sindicato de Jornalistas Egípcios denunciou os terroristas pelo uso da violência e no mesmo fôlego denunciou a revista por "ferir os sentimentos de milhões de muçulmanos no mundo todo".[2] Note-se que o sindicato não culpou a revista por desobedecer à vontade de Deus. É a isso que chamamos progresso.

Nossos sentimentos proveem significado não somente a nossas vidas privadas, mas também a processos sociais e políticos. Quando queremos saber quem deveria governar o país, que política exterior adotar e que medidas econômicas tomar, não procuramos as respostas nas escrituras, nem obedecemos às ordens do papa ou do Conselho de Laureados do Nobel. Na maioria dos países, realizamos eleições democráticas e perguntamos ao povo o que ele acha sobre o assunto em questão. Acreditamos que o eleitor é quem sabe as respostas e que a livre escolha de humanos individualmente constitui a autoridade política final.

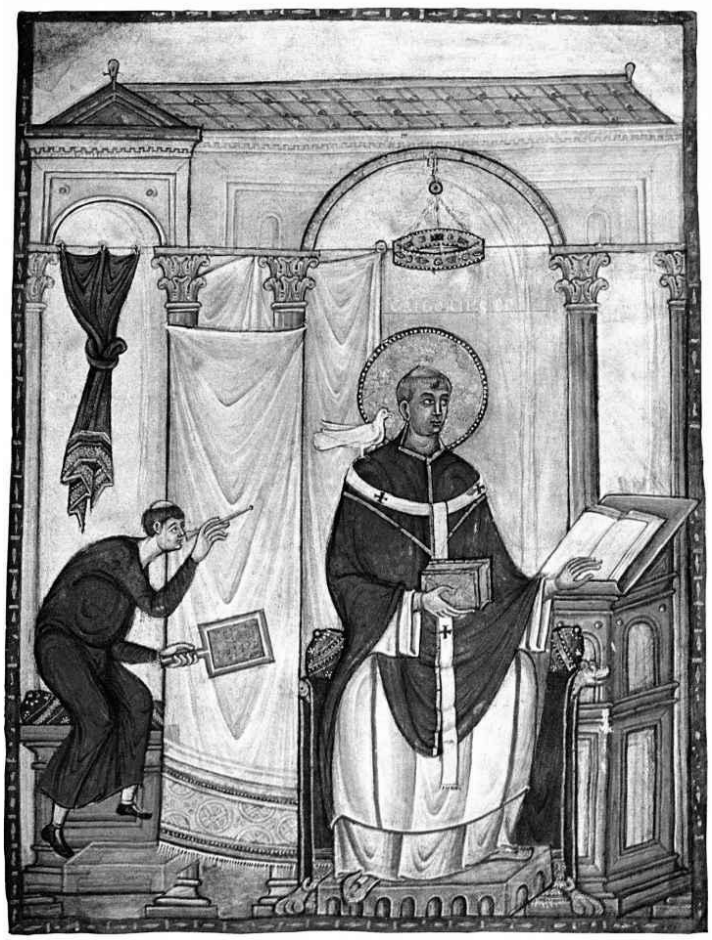
Mas o eleitor saberá o que escolher? Ao menos teoricamente, supõe-se que ele consulte seus sentimentos mais íntimos e siga sua orientação. Isso nem sempre é fácil. Para entrar em contato com meus sentimentos, eu preciso filtrar e eliminar slogans vazios de propaganda, as mentiras intermináveis de políticos empedernidos, os ruídos que desviam a atenção criados por marqueteiros, além das opiniões criteriosas de gurus contratados. Preciso ignorar toda essa algazarra e só dar atenção a minha autêntica voz interior. E então minha autêntica voz interior sussurra em minha orelha: "Vote em Cameron", ou "Vote em Modi", ou "Vote em Clinton", ou em quer que seja, e eu desenho uma cruz nesse nome na cédula eleitoral — e é assim que sabemos quem deveria governar o país.

Na Idade Média, isso seria considerado o cúmulo da tolice. Os sentimentos efêmeros do populacho ignorante dificilmente seriam um fundamento sensato para decisões políticas importantes. Quando a Inglaterra foi dilacerada pela Guerra das Rosas, ninguém pensou em acabar com o conflito realizando um referendo nacional, no qual cada caipira e cada meretriz iriam depositar seu voto em Lancaster ou em York. Da mesma forma, quando o papa Urbano II desencadeou a Primeira Cruzada, em 1095, ele não alegou que isso era a vontade do povo. Era a vontade de Deus. A autoridade política descendia do céu — e não se elevava dos corações e das mentes de humanos mortais.

27. *O Espírito Santo, disfarçado de pomba, entrega uma ampola cheia de óleo consagrado para o batismo do rei Clóvis, fundador do reino dos francos* (*ilustração de* Grandes Chroniques de France, c. *1830*). *Segundo o mito de fundação da França, essa ampola foi guardada na catedral de Reims, e todos os reis franceses subsequentes foram ungidos com o óleo divino em suas coroações. Cada coroação, portanto, envolvia um milagre, pois a ampola vazia se reenchia espontaneamente de óleo. Tratava-se de uma indicação de que Deus escolhera Ele mesmo o rei e lhe dava Sua bênção. Se Deus não desejasse que Luís IX, Luís XIV e Luís XVI fossem reis, a ampola não teria se enchido novamente.*

O que vale para a ética e a política, vale também para a estética. Na Idade Média, a arte era governada por parâmetros objetivos. Os padrões de beleza não refletiam os modismos humanos. Pelo contrário, tinha-se que os gostos humanos deveriam se acomodar a ditames sobre-humanos. Isso fazia sentido perfeitamente num período em que as pessoas acreditavam que a arte era inspirada em forças sobre-humanas, e não em sentimentos humanos. Supunha-se que as mãos de pintores, poetas, compositores e arquitetos eram movidas por musas, anjos e o Espírito Santo. Muitas vezes, quando um compositor criava numa só penada um belo hino, não se dava crédito algum ao compositor pela mesma razão que não se dava à pena. A pena era mantida e dirigida pelos dedos humanos, que por sua vez eram mantidos e dirigidos pela mão de Deus.

Estudiosos medievais atinham-se a uma teoria grega clássica, segundo a qual a movimentação das estrelas cruzando o céu cria uma música celestial que permeia o Universo inteiro. Os humanos são física e mentalmente saudáveis quando os movimentos internos de seu corpo estão em harmonia com a música celestial criada pelas estrelas. A música humana, portanto, deveria ecoar a melodia divina do cosmo, e não refletir as ideias e os caprichos de compositores de carne e osso. Os mais belos hinos, canções e melodias eram em geral atribuídos não ao gênio de algum artista humano, mas à inspiração divina.



28. O papa Gregório, o Grande, compõe os cantos gregorianos epônimos. O Espírito Santo, em sua roupagem predileta de pomba, repousa em seu ombro direito, sussurrando os cantos em sua orelha. O Espírito Santo é o verdadeiro autor dos cantos, enquanto Gregório é só um conduto. Deus é a fonte definitiva da arte e da beleza.

Tais visionários não estão mais na moda. Hoje os humanistas acreditam que a única fonte de criação artística e de valor estético são os sentimentos humanos. A música é criada e avaliada pela nossa voz interior, que não tem de seguir nem o ritmo das estrelas nem os comandos de musas e anjos. As estrelas são mudas, ao passo que musas e anjos só existem em nossa imaginação. Os artistas modernos procuram entrar em contato com eles mesmos, com seus sentimentos, e não com Deus. Não é de admirar, então, que, quando vamos avaliar arte, não mais empregamos parâmetros objetivos. Em vez disso, nos voltamos para nossos sentimentos subjetivos. Na ética, o lema dos humanistas é: "Se lhe parece bom, faça-o". Na política, o humanismo nos diz que "o eleitor está com a razão". Na estética, para o humanismo "a beleza está nos olhos do observador".

A própria definição de arte, consequentemente, está em aberto. Em 1917, Marcel Duchamp comprou um urinol comum, de fabricação em série, chamou-o de *Fonte*, assinou seu nome embaixo, declarou-o uma obra de arte e o expôs num museu de Paris. Na Idade Média, ninguém sequer se daria ao trabalho de discutir a questão. Para que desperdiçar oxigênio em tamanho disparate? Porém, no mundo humanista moderno, a obra de Duchamp é considerada um marco artístico importante. Em incontáveis salas de aula por todo o mundo, uma imagem da *Fonte* é mostrada a estudantes de arte em início de estudo e, a um sinal do professor, o inferno irrompe solto na classe. Isso é arte! Não, não é! Sim, é! De jeito nenhum! Depois de permitir que os estudantes descarreguem um pouco essas pressões, o professor põe um foco no debate,

perguntando: “O que é exatamente a arte? E como determinamos se algo é ou não uma obra de arte?”. Passados mais alguns minutos, o professor conduz a classe na direção correta: “Arte é qualquer coisa que pessoas achem que é arte, e a beleza está nos olhos do espectador”. Se as pessoas acham que um urinol é uma bela obra de arte — então ele é. Que suprema autoridade seria capaz de lhes dizer que elas estão erradas? Atualmente, cópias da obra-prima de Duchamp são exibidas nos mais importantes museus do mundo, inclusive no Museu de Arte Moderna de San Francisco, na Galeria Nacional do Canadá, na Tate Gallery, em Londres, e no Centro Pompidou em Paris. (As cópias estão nas salas de exposição dos museus, não nos lavatórios.)

Essas abordagens humanistas tiveram grande impacto também no campo econômico. Na Idade Média, as guildas controlavam o processo de produção, deixando pouco espaço à iniciativa ou ao gosto de artesãos e clientes individuais. A guilda dos carpinteiros determinava o que era uma boa cadeira, a guilda dos padeiros definia o bom pão, e a guilda dos mestres-cantores decidia quais canções eram excelentes e quais eram lixo. Enquanto isso, príncipes e conselhos municipais regulavam salários e preços, obrigando pessoas a comprar quantidades fixas de bens por preços não sujeitos à negociação. No livre mercado moderno, todas essas guildas, conselhos e príncipes foram sobrepujados por uma nova autoridade suprema — a livre vontade do cliente.

Suponha-se que a Toyota decida produzir o carro perfeito. Ela cria um comitê de especialistas em vários campos: contrata os melhores engenheiros e projetistas, reúne a nata de físicos e economistas, até mesmo consulta sociólogos e psicólogos. Para demonstrar que estão do lado certo, introduzem no processo um ou dois prêmios Nobel, uma atriz ganhadora do Oscar e alguns artistas mundialmente famosos. Depois de cinco anos de pesquisa e desenvolvimento, o carro perfeito é apresentado. Milhões de veículos são produzidos e despachados para agências de automóveis em todo o mundo. Mas ninguém compra o carro. Isso quer dizer que os clientes estão cometendo um erro e que não sabem o que é bom para eles? Não é isso. Num mercado livre, o cliente sempre tem razão. Se os clientes não o querem, isso quer dizer que não é um bom carro. Não adianta todos os professores universitários e todos os padres e mulás apregoarem de todos os púlpitos que o carro é maravilhoso — se os clientes o rejeitam, trata-se de um carro ruim. Ninguém tem autoridade para dizer aos clientes que eles estão errados e não gosto nem de pensar no que aconteceria se um governo tentasse obrigar os cidadãos a comprar um carro contra a sua vontade.

O que vale para um carro vale para todos os demais produtos. Ouçam, por exemplo, o professor Leif Andersson, da Universidade de Uppsala. Ele se especializou no melhoramento genético de animais de fazenda para a criação de porcos com crescimento mais rápido, de vacas leiteiras que produzissem mais leite e de galinhas com mais carne. Numa entrevista ao jornal *Haaretz*, a repórter Naomi Darom confrontou Andersson com o fato de que essas manipulações genéticas poderiam causar muito sofrimento aos animais. Atualmente, vacas leiteiras “melhoradas” têm úberes tão pesados que quase não conseguem andar, enquanto galinhas “aprimoradas” nem mesmo conseguem se levantar. O professor Andersson deu uma resposta firme: “Tudo isso retorna ao consumidor individual e à questão de quanto ele está disposto a pagar pela carne… Devemos lembrar que seria impossível manter os níveis atuais de consumo global de carne sem as galinhas modernas… Se os consumidores nos pedem apenas a carne

mais barata possível — é isso que o consumidor terá… Consumidores têm de decidir o que é mais importante para eles — preço ou alguma outra coisa".[3]

O professor Andersson pode dormir à noite com a consciência tranquila. O fato de que consumidores estejam comprando seus produtos animais melhorados implica que ele está atendendo a suas necessidades e desejos e, portanto, está fazendo o bem. Pela mesma lógica, se alguma corporação multinacional quiser saber se está sobrevivendo a seu lema "Não seja malvada", só precisa dar uma olhada no ponto que para ela é o fundamental. Se estiver fazendo rios de dinheiro, significa que milhões de pessoas gostam de seus produtos, o que implica que ela é um agente do bem. Se alguém objetar e disser que as pessoas podem fazer escolhas ruins, rapidamente será lembrado de que o cliente sempre tem razão e que os sentimentos humanos são a fonte de todo significado e de toda autoridade. Se milhões de pessoas escolhem livremente comprar os produtos da companhia, quem é você para lhes dizer que estão todos errados?

Finalmente, a ascensão de ideias humanistas revolucionou o sistema educacional também. Na Idade Média, a fonte de todo significado e de toda autoridade era externa, daí o foco da educação em instilar obediência, memorizar as escrituras e estudar as antigas tradições. Os professores apresentavam uma pergunta aos alunos, e estes tinham de se lembrar como Aristóteles, o rei Salomão ou santo Tomás de Aquino responderiam a ela.

Em contrapartida, a educação humanista moderna acredita em ensinar os estudantes a pensar por si mesmos. É bom saber o que Aristóteles, Salomão e Tomás de Aquino pensavam sobre política, arte e economia; mas, como a fonte suprema do significado e da autoridade está dentro de nós mesmos, é muito mais importante saber o que *você* pensa sobre esses assuntos. Pergunte a uma professora — seja no jardim de infância, na escola ou na faculdade — o que ela está tentando ensinar. "Bem", ela responderá, "ensino aos alunos história, ou física quântica, ou arte — mas acima de tudo tento ensiná-los a pensar por si mesmos." Nem sempre os resultados são bons, mas é isso que a educação humanista busca fazer.

* * *

Quando a fonte do significado e da autoridade foi realocada do céu para os sentimentos humanos, toda a natureza do cosmo mudou. O universo exterior — até então enxameado de deuses, musas, fadas e demônios lendários — tornou-se um espaço vazio. O mundo interior — até então um enclave insignificante de paixões grosseiras — tornou-se profundo e rico além de qualquer medida. Anjos e demônios foram transformados de entidades reais que vagavam por florestas e desertos em forças interiores de nossa própria psique. Céu e inferno também deixaram de ser lugares reais acima das nuvens e abaixo dos vulcões e passaram a ser interpretados como estados mentais interiores. Você experimenta o inferno toda vez que incendeia os fogos da raiva e do ódio em seu coração e curte a felicidade celestial quando perdoa seus inimigos, se arrepende dos próprios malfeitos e partilha sua riqueza com os pobres.

Quando Nietzsche declarou que Deus estava morto, era isso que ele realmente estava pensando. Ao menos no Ocidente, Deus tornou-se uma ideia abstrata que alguns aceitam e outros rejeitam, o que faz pouca diferença. Na Idade Média, sem um deus eu não teria uma fonte de autoridade política, moral e estética. Não poderia dizer o que era correto, bom ou bonito. Quem

poderia viver assim? Hoje, em contraste, é muito fácil não acreditar em Deus porque não tenho um preço a pagar por minha descrença. Posso ser um completo ateu e, ainda assim, extrair uma rica mistura de valores políticos, morais e estéticos de minha experiência interior.

Se eu acredito em Deus afinal, foi *opção minha* acreditar. Se meu eu interior me diz para acreditar em Deus — então eu acredito. Acredito porque *sinto* a presença de Deus, e meu coração me diz que Ele está presente. Mas, se não mais sentir a presença de Deus, e se meu coração subitamente me disser que Deus não existe — deixarei de acreditar. Seja como for, a fonte real de autoridade são os meus sentimentos. Assim, mesmo quando digo que acredito em Deus, a verdade é que tenho uma crença muito mais forte na minha voz interior.

Humanismo em cinco imagens

29. *Política humanista: o eleitor é quem tem razão.*

30. *Economia humanista: o cliente sempre tem razão.*

31. *Estética humanista: a beleza está nos olhos do espectador.* (Fonte, *de Marcel Duchamp, numa mostra especial de arte moderna na Galeria Nacional da Escócia.*)

32. *Ética humanista: se é bom para você — faça!*

33. *Educação humanista: pense por si mesmo!*

SIGA A ESTRADA DE TIJOLOS AMARELOS

Como toda outra fonte de autoridade, os sentimentos têm suas falhas. O humanismo pressupõe que cada humano tem um eu interior único e autêntico, mas, quando tento escutá-lo, frequentemente deparo ou com silêncio ou com uma cacofonia de vozes conflitantes. Para superar esse problema, o humanismo deu suporte não apenas a uma nova fonte de autoridade, mas também a um novo método de estar em contato com a autoridade e de adquirir conhecimento verdadeiro.

Na Europa medieval, a principal fórmula para o conhecimento era: *Conhecimento* = *Escrituras* × *Lógica*.* Se queremos saber a resposta a alguma questão importante, devemos ler as escrituras e usar nossa lógica para compreender o significado exato do texto. Por exemplo, estudiosos que quisessem saber qual era o formato da Terra percorreriam a Bíblia em busca de referências relevantes. Um ressaltaria que em Jó 38,13 está dito que Deus poderia "agarrar as beiradas da Terra e os iníquos seriam dela sacudidos". Isso implica — racionaliza o sábio — que, como a Terra tem "beiradas" que podemos "agarrar", ela deve ser um quadrado plano. Outro sábio rechaça essa interpretação, chamando a atenção para Isaías 40,22, onde se diz que Deus "senta-se no trono acima do círculo da Terra". Não é prova de que a Terra é redonda? Na prática, isso quer dizer que os sábios buscavam o conhecimento passando anos em escolas e em bibliotecas, lendo cada vez mais textos e aguçando sua lógica para que pudessem entender corretamente o que liam.

A Revolução Científica propôs uma fórmula muito diferente para o conhecimento:

Conhecimento = Dados empíricos × Matemática. Se quisermos saber a resposta a alguma questão, precisamos reunir dados empíricos relevantes e depois usar ferramentas matemáticas para analisá-los. Por exemplo, para avaliar o verdadeiro formato da Terra, podemos observar o Sol, a Lua e os planetas a partir de vários lugares no mundo. Uma vez acumulado um número suficiente de observações, podemos usar a trigonometria para deduzir não só o formato da Terra, como também a estrutura de todo o sistema solar. Na prática, isso significa que cientistas buscam conhecimento passando anos em observatórios, laboratórios e expedições de pesquisa, a fim de reunir cada vez mais dados empíricos e de aguçar suas ferramentas matemáticas para interpretar os dados corretamente.

A fórmula científica do conhecimento leva a descobertas impressionantes na astronomia, na física, na medicina e em outras áreas. Mas há um enorme senão: não pode lidar com questões de valor e de significado. Os sábios medievais podiam determinar com certeza que é errado matar e roubar e que o propósito da vida humana consiste em fazer a vontade de Deus, porque assim diziam as escrituras. Os cientistas não são capazes de chegar a tais juízos éticos. Nenhuma quantidade de dados e nenhum artifício matemático podem provar que é errado assassinar. Mas as sociedades humanas não são capazes de sobreviver sem esses juízos de valor.

Uma maneira de superar essa dificuldade seria continuar a usar a velha fórmula medieval em conjunção com o novo método científico. Ao deparar com um problema prático — como o de determinar o formato da Terra, construir uma ponte ou curar uma doença —, coletaríamos dados empíricos e os analisaríamos matematicamente. Diante de um problema ético — como o de determinar se se permitem o divórcio, o aborto ou a homossexualidade —, leríamos as escrituras. Essa solução foi adotada em certa medida por muitas sociedades modernas, desde a Grã-Bretanha vitoriana até o Irã do século XXI.

Contudo, o humanismo ofereceu uma alternativa. À medida que os humanos adquiriam confiança em si mesmos, uma nova fórmula para alcançar um conhecimento ético se revelava: *Conhecimento = Experiências × Sensibilidade*. Se quisermos ter a resposta a qualquer questão ética, precisamos nos conectar com nossas experiências interiores e observá-las com a máxima sensibilidade. Na prática, isso significa que estamos em busca de conhecimento quando passamos anos reunindo experiências e aguçando nossa sensibilidade de modo a compreender corretamente essas experiências.

O que são exatamente "experiências"? Não são dados empíricos. Uma experiência não é feita de átomos, proteínas ou números. Uma experiência é, sim, um fenômeno subjetivo que inclui três ingredientes principais: sensações, emoções e pensamentos. Em cada momento, minha experiência abrange cada sensação que tenho (calor, prazer, tensão etc.), cada emoção que sinto (amor, medo, raiva etc.) e quaisquer pensamentos que passem em minha cabeça.

E o que é "sensibilidade"? São duas coisas. Primeiro, prestar atenção a minhas sensações, emoções e pensamentos. Segundo, permitir que essas sensações, emoções e pensamentos exerçam influência sobre mim. Evidentemente, não devo permitir que qualquer brisa passageira me carregue com ela. Mas devo estar aberto a novas experiências e permitir que elas mudem minhas opiniões, meu comportamento e até mesmo minha personalidade.

Experiências e sensibilidade se incrementam reciprocamente num ciclo interminável. Não sou

capaz de experimentar nada se não tiver sensibilidade, e não sou capaz de desenvolver sensibilidade a menos que passe por uma variedade de experiências. A sensibilidade não é uma aptidão abstrata que eu possa desenvolver lendo livros ou ouvindo palestras. É uma aptidão prática que só pode amadurecer e se consolidar quando aplicada na prática.

Tomemos, por exemplo, o chá. Começo tomando um chá comum muito doce, enquanto leio o jornal matutino. O chá não é muito mais do que um pretexto para me dopar com açúcar. Um dia eu me dou conta de que, entre o açúcar e o jornal, quase não sinto o gosto do chá. Então, reduzo a quantidade de açúcar, ponho o jornal de lado, fecho os olhos e me concentro no chá. Começo a perceber seu aroma e paladar únicos. Logo me vejo fazendo experiências com diferentes tipos de chá, pretos e verdes, comparando seus sabores deliciosos e os delicados buquês. Em poucos meses, abandono os rótulos de supermercado e compro meu chá no Harrods. Desenvolvo um gosto especial pelo "chá Esterco de Panda" das montanhas de Ya'an, na província de Sichuan, feito com as folhas de arbustos de chá que foram fertilizados com o esterco de pandas. É assim que, uma xícara de cada vez, eu aprimoro minha sensibilidade ao chá e me torno um conhecedor. Se, nos meus primeiros tempos de tomador de chá, você me servisse um chá Esterco de Panda numa taça de porcelana da dinastia Ming, eu não o apreciaria mais do que aprecio um chá comum num copo de papelão. Não se pode realmente experimentar algo se não se tem a sensibilidade necessária, e não se pode desenvolver a sensibilidade a não ser passando por uma longa sequência de experiências.

O que vale para o chá vale para outros conhecimentos éticos e estéticos. Não nascemos com uma consciência sob medida e pronta para ser usada. No decurso de nossa vida, magoamos pessoas e pessoas nos magoam, agimos compassivamente e outros demonstram compaixão para conosco. Se prestarmos atenção, nossa sensibilidade moral se aguçará, e essas experiências podem se tornar uma fonte de valioso conhecimento ético sobre o que é bom, sobre o que é correto e sobre quem realmente eu sou.

Assim, o humanismo vê a vida como um processo gradual de mudança interior, que parte da ignorância e chega à iluminação por meio de experiências. O mais alto objetivo de uma vida humanística é desenvolver completamente seu conhecimento mediante uma grande variedade de experiências intelectuais, emocionais e físicas. No início do século XIX, Wilhelm von Humboldt — um dos principais arquitetos da educação moderna — disse que o objetivo da existência é a "destilação da mais ampla experiência de vida possível para formar sabedoria". Ele escreveu também que "só existe um ponto culminante na vida — ter tomado as providências necessárias para sentir tudo o que é humano".[4] Este bem poderia ser o lema do humanismo.

Segundo a filosofia chinesa, o mundo é sustentado pela interação de forças opostas, porém complementares, chamadas yin e yang. Isso pode não ser verdadeiro quanto ao mundo físico, mas certamente é quanto ao mundo moderno que se criou da aliança entre a ciência e o humanismo. Todo yang científico contém dentro dele um yin humanista, e vice-versa. O yang nos provê de força, enquanto o yin nos fornece significado e juízos éticos. O yang e o yin da modernidade são a razão e a emoção, o laboratório e o museu, a linha de produção e o supermercado. As pessoas frequentemente enxergam apenas o yang e imaginam que o mundo moderno é seco, científico, lógico e utilitarista — exatamente como um laboratório ou uma

fábrica. Mas o mundo moderno também é um extravagante supermercado. Nenhuma cultura na história jamais deu tanta importância aos sentimentos, desejos e experiências humanos. A visão humanística da vida como uma sequência de experiências tornou-se o mito que fundamenta numerosas indústrias modernas, do turismo à arte. Agentes de viagem e chefs de restaurantes não nos vendem passagens aéreas, hotéis ou jantares elegantes — eles nos vendem experiências inovadoras. Da mesma forma, enquanto a maioria das narrativas pré-modernas se concentrava nos eventos e ações externos, romances, filmes e poemas modernos giram em torno de sentimentos. As epopeias greco-romanas e os romances de cavalaria medievais eram catálogos de feitos heroicos, não de sentimentos. Um capítulo contava como o valente cavaleiro lutou com um monstruoso ogro e o matou. Outro capítulo relatava como o cavaleiro salvou uma bela princesa de um dragão que cuspia fogo e o matou. Um terceiro capítulo narrava como um maligno feiticeiro raptava a princesa, mas o cavaleiro o perseguia e o matava. Não é de admirar que o herói invariavelmente era um cavaleiro, e não um carpinteiro, ou um camponês, já que camponeses não realizam feitos heroicos.

Crucialmente, os heróis não passavam por um processo significativo de mudança interior. Aquiles, Artur, Rolando e Lancelot eram guerreiros destemidos com uma visão de mundo cavalheiresca antes de se envolverem em suas aventuras e, no fim, mantiveram-se assim, sem alterar sua visão de mundo. Todos os ogros que eles mataram e todas as princesas que resgataram foram a confirmação de sua coragem e perseverança, mas basicamente pouco lhes ensinaram.

O foco humanista em sentimentos e experiências, e não em feitos, transformou a arte. Wordsworth, Dostoiévski, Dickens e Zola pouco se importaram com cavaleiros corajosos e sua bravura; sua escrita se centrava no que sentiam pessoas e donas de casa comuns. Há quem ache que *Ulysses*, de James Joyce, representa o apogeu desse foco moderno na vida interior e não nas ações exteriores — em 260 mil palavras Joyce descreve um único dia na vida dos dublinenses Stephen Dedalus e Leopold Bloom, que no decorrer do dia fazem… bem, nada de mais, afinal.

Poucas pessoas realmente leram *Ulysses*, mas os mesmos princípios se aplicam também a nossa cultura popular. Nos Estados Unidos, a série *Survivor* tem o crédito (ou a culpa) de ter feito dos *reality shows* uma mania. *Survivor* foi primeiro *reality show* a chegar ao topo da pesquisa Nielsen de audiência, e em 2007 a revista *Time* o incluiu entre os cem maiores programas de televisão de todos os tempos.[5] Em cada temporada, vinte competidores trajando exíguas roupas de banho são isolados em alguma ilha tropical. Eles têm de enfrentar todos os tipos de desafio e em cada episódio excluem, por votação, um de seus membros. Aquele que se mantiver até o final leva para casa 1 milhão de dólares.

O público na Grécia de Homero, no Império Romano ou na Europa medieval teriam achado essa ideia familiar e muito atraente. Entram vinte desafiantes — sai um único herói. "Maravilhoso!", teria pensado um príncipe homérico, um patrício romano ou um cavaleiro cruzado, ao tomar assento para assistir. "Certamente estamos a ponto de assistir a aventuras espantosas, batalhas de vida ou morte e incomparáveis atos de heroísmo e de traição. Os guerreiros vão se apunhalar pelas costas ou derramar suas entranhas para todo mundo ver."

Que decepção! O golpe pelas costas e o derramamento de entranhas restam apenas como

metáforas. Cada episódio dura cerca de uma hora. Desse tempo, quinze minutos são tomados por comerciais de creme dental, xampu e cereais. Cinco minutos são dedicados a desafios incrivelmente infantis, como quem é capaz de atirar o maior número de cocos através de um aro, ou quem consegue comer o maior número de insetos em um minuto. No restante do tempo, os "heróis" só falam sobre seus sentimentos! Ele disse que ela disse, e eu sinto isso e sinto aquilo. Se um cavaleiro cruzado realmente se sentasse para assistir a *Survivor*, ele agarraria seu machado de combate e destruiria a tevê de tanto tédio e frustração.

Hoje pensamos nos cavaleiros medievais como brutos insensíveis. Se vivessem entre nós, nós os enviaríamos a um terapeuta que pudesse ajudá-los a entrar em contato com seus próprios sentimentos. É isso que faz o Homem de Lata em *O mágico de Oz*. Ele percorre a estrada de tijolos amarelos na companhia de Dorothy e seus amigos, na esperança de que, quando chegar a Oz, o grande mágico lhe dê um coração. O Espantalho quer um cérebro e o Leão, coragem. No final de sua jornada, eles descobrem que o grande mágico é um charlatão e não é capaz de lhes dar nada disso. Mas descobrem algo muito mais importante: tudo o que eles querem já existe dentro deles. Não necessitam de uma espécie de mágico com atribuições divinas para adquirirem sensibilidade, sabedoria ou bravura. Precisam apenas seguir a estrada de tijolos amarelos e se abrir a quaisquer experiências que encontrarem pelo caminho.

Exatamente a mesma lição é aprendida pelo capitão Kirk e pelo capitão Jean-Luc Picard quando viajam pela galáxia na nave estelar *Enterprise*; por Huckleberry Finn e Jim quando navegam pelo Mississippi; por Wyatt e Billy montados em suas Harley-Davidsons em *Sem destino*, e por inúmeras outras personagens em filmes de estrada, as quais deixam as cidades em que moram na Pensilvânia (ou em Nova Gales do Sul), viajam em antigos conversíveis (ou em um ônibus), passam por várias experiências capazes de mudar sua existência, entram em contato consigo mesmos, falam sobre seus sentimentos e então chegam a San Francisco (ou talvez a Alice Springs) como indivíduos melhores e mais sábios.

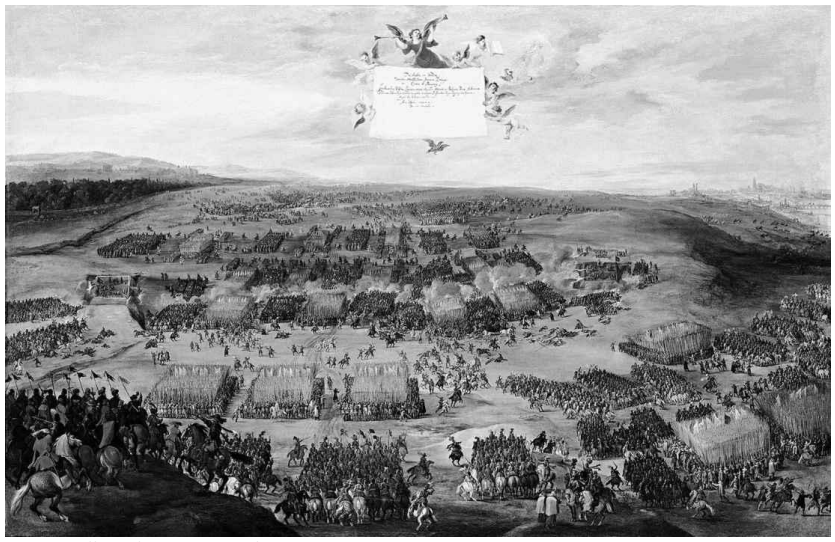
A VERDADE SOBRE A GUERRA

A fórmula *Conhecimento = Experiências × Sensibilidade* não mudou apenas nossa cultura popular, mas também nossa percepção de questões de peso, como a guerra. No decorrer da maior parte da História, quando as pessoas queriam saber se determinada guerra era justa, elas perguntavam a Deus, às Escrituras, a reis, nobres e sacerdotes. Poucos davam importância às opiniões e experiências de um soldado comum ou de um civil ordinário. As narrativas de guerra, como as de Homero, Virgílio e Shakespeare, focavam nas ações de imperadores, generais e heróis extraordinários, e, embora não escondessem a malignidade da guerra, isso era mais do que compensado por um cardápio completo de glória e heroísmo. Soldados comuns apareciam ou como pilhas de corpos massacrados por algum Golias, ou como uma multidão que aclamava, carregando nos ombros um triunfante Davi.

34. *Jean-Jacques Walter,* Gustavo Adolfo da Suécia na Batalha de Breitenfeld(*1631*).

Olhem, por exemplo, o quadro sobre a Batalha de Breitenfeld, que aconteceu em 17 de setembro de 1631. O pintor, Jean-Jacques Walter, glorifica o rei Gustavo Adolfo da Suécia, que naquele dia conduziu seu exército a uma vitória decisiva. Gustavo Adolfo eleva-se acima do campo de batalha como se fosse um deus da guerra, e tem-se a impressão de que o rei controla a batalha como se fosse um jogador de xadrez movimentando seus peões. Os próprios peões são mais figuras genéricas, ou minúsculos pontos ao fundo. Walter não está interessado em como eles se sentiam quando atacavam, fugiam, matavam ou morriam. São um coletivo desprovido de rosto.

Mesmo quando os pintores focalizavam a batalha em si, e não o comandante, ainda assim as olhavam de cima, muito mais preocupados com as manobras coletivas do que com os sentimentos pessoais. Tome-se, por exemplo, o quadro de Pieter Snayers sobre a Batalha da Montanha Branca, em novembro de 1620.



35. *Pieter Snayers,* A Batalha da Montanha Branca.

O quadro descreve uma célebre vitória católica na Guerra dos Trinta Anos sobre os heréticos rebeldes protestantes. Snayers quis comemorar essa vitória registrando meticulosamente as várias formações, manobras e movimentos de tropas. Podem-se identificar facilmente as diferentes unidades, seus armamentos e sua posição na organização da batalha. O artista deu

muito menos importância às experiências e aos sentimentos dos soldados comuns. Assim como Jean-Jacques Walter, ele nos faz observar a batalha do privilegiado ponto de vista olímpico de deuses e reis e nos dá a impressão de que a guerra é um gigantesco jogo de xadrez.

Se você olhar mais de perto — para isso será necessária uma lente de aumento —, vai perceber que *A Batalha da Montanha Branca* é um pouco mais complexa que um jogo de xadrez. O que à primeira vista pareciam ser abstrações geométricas torna-se, a um exame mais aproximado, cenas sangrentas de carnificina. Aqui e ali avistam-se os rostos de soldados correndo ou fugindo, atirando com seus fuzis ou empalando um inimigo com suas baionetas. Contudo, essas cenas adquirem significado em razão do lugar que ocupam dentro da pintura como um todo. Quando vemos um obus de canhão fazendo um soldado em pedaços, entendemos isso como parte da grande vitória católica. Se o soldado está lutando no lado protestante, sua morte é a justa retribuição à rebelião e à heresia. Se está com o exército católico, sua morte é um nobre sacrifício por uma causa justa. Olhando para cima, veem-se anjos pairando sobre o campo de batalha. Estão segurando um cartaz que explica em latim o que aconteceu nessa batalha e por que ela foi tão importante. A mensagem é que Deus ajudou o imperador Fernando II a derrotar seus inimigos em 8 de novembro de 1620.

Durante milhares de anos, quando olhavam para a guerra, as pessoas viam deuses, imperadores, generais e grandes heróis. Mas, nos últimos dois séculos, reis e generais foram empurrados para um lado, e as luzes da ribalta passaram a destacar o soldado comum e suas experiências. Romances de guerra, como *Nada de novo no front*, e filmes de guerra, como *Platoon*, começam com um jovem e ingênuo recruta, que pouco sabe sobre si mesmo e sobre o mundo, mas carrega uma pesada carga de esperanças e ilusões. Acredita que a guerra é gloriosa, que nossa causa é justa, que o general é um gênio. Algumas semanas de uma guerra real — de lama, sangue e cheiro de morte — despedaçam suas ilusões, sucessivamente. Se sobreviver, o ingênuo recruta sairá da guerra como um homem muito mais sensato, que não acredita mais em clichês e em ideais propagados por professores, cineastas e políticos eloquentes.

Paradoxalmente, essa narrativa tornou-se tão influente que hoje em dia ela é repetida com regularidade por professores, cineastas e políticos eloquentes. "A guerra não é o que você vê nos filmes!", advertem sucessos de bilheteria como *Apocalypse Now*, *Nascido para matar* e *Falcão Negro em perigo*. Preservados em celuloide, prosa ou poesia, os sentimentos do soldado comum tornaram-se a autoridade definitiva na guerra, que todos aprenderam a respeitar. Como nesta anedota: "Quantos veteranos do Vietnã são necessários para trocar uma lâmpada?". "Você não ia saber, você não esteve lá."[6]

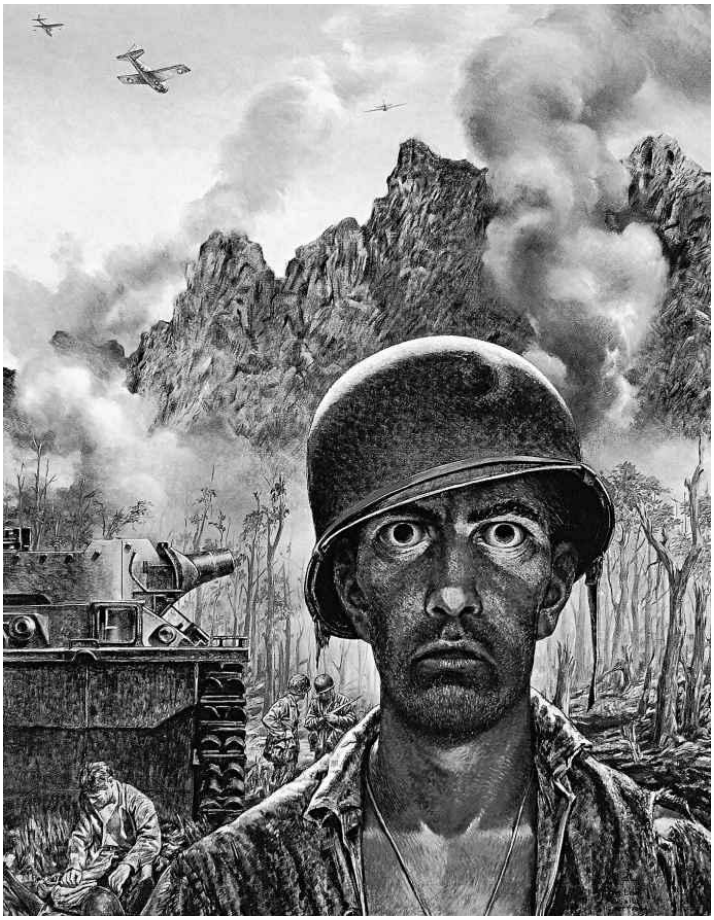
Os pintores também perderam o interesse em generais montados em seus cavalos e em manobras táticas. Em seu lugar, empenham-se em retratar como se sente o soldado comum. Olhe mais uma vez para *A Batalha de Breitenfeld* e *A Batalha da Montanha Branca*. Agora olhe para os dois quadros a seguir, que são considerados obras-primas sobre o tema da guerra no século XX: *A guerra* (*Der Krieg*), de Otto Dix, e *Aquele olhar de 2 mil jardas*, de Thomas Lea.

Dix serviu como sargento no Exército alemão durante a Primeira Guerra Mundial. Lea cobriu a Batalha de Peleliu, em 1944, para a revista *Life*. Enquanto Walter e Snayers viam a guerra como um fenômeno militar e político e queriam que soubéssemos o que acontecia em

determinadas batalhas, Dix e Lea a viram como um fenômeno emocional e queriam que soubéssemos como ela é sentida. Eles não se importam com a genialidade dos generais ou com os detalhes táticos desta ou daquela batalha. O soldado de Dix pode estar em Verdun, em Ypres ou no Somme, não interessa, porque a guerra é um inferno em toda parte. O soldado de Lea pode calhar de ser apenas um soldado de infantaria americano em Peleliu, mas o mesmo olhar de 2 mil jardas pode ser visto no rosto de um soldado japonês em Iwo Jima, de um soldado alemão em Stalingrado, ou no de um soldado inglês em Dunquerque.

Nos quadros de Dix e de Lea, o significado da guerra não emana de movimentos táticos ou de proclamações divinas. Se você quer compreender a guerra, não olhe para o general no topo da colina nem para os anjos no céu. Olhe diretamente para os olhos dos soldados comuns. No quadro de Lea, os olhos escancarados de um soldado traumatizado abrem uma janela para a terrível verdade da guerra. No de Dix, a verdade é tão insuportável que é preciso ocultá-la parcialmente atrás de uma máscara antigás. Nenhum anjo sobrevoa o campo de batalha — só há um corpo em decomposição, pendurado numa viga destruída e apontando um dedo acusador.

36. *Otto Dix,* A guerra (*1929-32*).



37. *Thomas Lea,* Aquele olhar de 2 mil jardas (*1944*).

Artistas como Dix e Lea reviraram a tradicional hierarquia da guerra. Em tempos antigos, a guerra pode ter sido tão horrenda quanto no século XX. Contudo, mesmo experiências atrozes eram inseridas num contexto mais amplo, que lhes dava um significado positivo. A guerra pode ser um inferno, mas era também a entrada para o céu. Um soldado católico lutando na Batalha da Montanha Branca poderia dizer a si mesmo: "É verdade, estou sofrendo. Mas o papa e o imperador dizem que estamos lutando por uma boa causa, e assim meu sofrimento é pleno de significado". Otto Dix empregou um tipo oposto de lógica. Ele via na experiência pessoal a fonte de todo significado, o que explica sua linha de pensamento: "Estou sofrendo — e isso é ruim —, daí que a guerra toda é ruim. E, se o *kaiser* e o clérigo assim mesmo a apoiam, então eles devem estar enganados".[7]

O CISMA HUMANISTA

Até agora discutimos o humanismo como se fosse uma visão única e coerente do mundo. Na verdade, o humanismo compartilha a sina de toda religião bem-sucedida, como o cristianismo e o budismo. Ao se espraiar e evoluir, fragmenta-se em diversas seitas conflitantes. Todas as seitas humanistas acreditam que a experiência humana é a fonte suprema da autoridade e do significado, mas elas interpretam a experiência humana de maneiras diferentes.

O humanismo divide-se em três ramos principais. O ramo ortodoxo afirma que todo ser humano é um indivíduo único possuidor de uma voz interior que o distingue e de uma sequência irreproduzível de experiências. Cada ser humano é um raio de luz singular, que ilumina o mundo de uma perspectiva diferente e que acrescenta colorido, profundidade e significado ao Universo. Por essa razão, devemos dar a máxima liberdade a cada indivíduo a fim de que

experimente o mundo, siga sua voz interior e expresse sua verdade mais íntima. Seja na política, seja na economia ou na arte, a livre vontade individual deveria ter muito mais peso do que interesses de Estado ou doutrinas religiosas. Quanto mais liberdade as pessoas usufruírem, mais belo, rico e cheio de significado será o mundo. Devido a essa ênfase na liberdade, o ramo ortodoxo do humanismo é conhecido como "humanismo liberal" ou simplesmente "liberalismo".** | ***

A política liberal acredita que o eleitor é quem sabe o que é melhor. Para a arte liberal, a beleza está no olho do observador. A economia liberal afirma que o cliente sempre tem razão. A ética liberal nos aconselha que, se algo faz com que nos sintamos bem, devemos ir em frente e fazê-lo. A educação liberal nos ensina a pensar por nós mesmos, porque é dentro de nós que vamos encontrar todas as respostas.

Durante os séculos XIX e XX, à medida que ganhava crescente credibilidade social e poder político, o humanismo fazia brotar duas ramificações muito diferentes: o humanismo socialista, que abrangia uma série de movimentos socialistas e comunistas, e o humanismo evolucionário, cujos mais famosos defensores foram os nazistas. As duas ramificações concordavam com o liberalismo na ideia de que a experiência humana é definitivamente a fonte do significado e da autoridade. Nenhuma delas acreditava em um poder transcendente ou em um livro de lei divina. Se, por exemplo, você perguntasse a Karl Marx o que havia de errado no fato de crianças com dez anos de idade cumprirem turnos de doze horas de trabalho em fábricas enfumaçadas, ele responderia que isso fazia com que elas se sentissem mal. Deveríamos evitar a exploração, a opressão e a desigualdade não porque Deus assim falou, mas porque elas tornam as pessoas infelizes.

Contudo, tanto socialistas como humanistas evolutivos ressaltaram que o entendimento liberal da experiência humana é falho. Os liberais pensam que a experiência humana é um fenômeno individual. Mas há muitos indivíduos no mundo, e eles frequentemente sentem coisas diferentes e têm vontades contraditórias. Se toda autoridade e todo significado emanam das experiências individuais, como conciliar as contradições entre experiências tão diferentes?

Em 17 de julho de 2015, a chanceler alemã Angela Merkel foi confrontada por uma adolescente palestina refugiada do Líbano, cuja família pedira asilo na Alemanha mas cuja deportação era iminente. A garota, Reem, disse a Merkel num alemão fluente: "É realmente muito difícil ver como outras pessoas podiam aproveitar a vida, enquanto eu mesma não posso. Não sei o que o futuro me trará". Merkel respondeu que a "política pode ser dura" e explicou que há centenas de milhares de refugiados palestinos no Líbano e que a Alemanha não pode absorvê-los todos. Aturdida com essa resposta pragmática, Reem começou a chorar. Merkel acariciou as costas da menina, porém manteve sua posição.

Na tempestade política subsequente, muitos acusaram Merkel de insensibilidade. Para amenizar as críticas, a chanceler mudou sua postura, e Reem e sua família conseguiram asilo. Nos meses seguintes, Merkel abriu ainda mais as portas, ao receber na Alemanha centenas de milhares de refugiados. Mas não se pode satisfazer a todos. Logo ela estava sob ataque cerrado por ter se rendido ao sentimentalismo e por não ter adotado uma posição firme. Muitos pais alemães ficaram temerosos com a possibilidade de essa guinada de Merkel significar que seus

filhos teriam um padrão de vida inferior e talvez acarretar uma onda de islamização. Por que deveriam arriscar a paz e a prosperidade de suas famílias para favorecer completos estranhos que poderiam nem mesmo acreditar nos valores do liberalismo? Todos tinham sentimentos muito fortes quanto a essa questão. Como conciliar as contradições entre os sentimentos de refugiados desesperados e os de alemães angustiados?[8]

Os liberais passam o tempo todo pela agonia dessas contradições. Os melhores esforços de Locke, Jefferson, Mill e seus colegas não conseguiram uma solução rápida e fácil para esses enigmas. Organizar uma votação democrática não seria de grande ajuda porque a questão seria então quem deveria participar da votação — apenas cidadãos alemães, ou também os milhões de asiáticos e africanos que querem imigrar para a Alemanha? Por que privilegiar os sentimentos de um grupo em relação aos de outro? Da mesma forma, não se pode resolver o conflito árabe-israelense fazendo com que 8 milhões de cidadãos israelenses e 350 milhões de cidadãos da Liga Árabe votem. Por razões óbvias, os israelenses não se sentiriam comprometidos com o resultado de tal plebiscito.

As pessoas só se sentem ligadas a eleições democráticas quando compartilham uma ligação básica com a maioria dos eleitores. Se a experiência de outros votantes me é estranha, e se eu acredito que eles não compreendem meus sentimentos e não se importam com meus interesses vitais, então, mesmo se eu perder o voto numa razão de um para cem, não tenho motivos para aceitar o veredicto. Eleições democráticas em geral funcionam somente em populações que têm alguma ligação comum anterior, tal como crenças religiosas e mitos nacionais compartilhados. Elas constituem um método de resolver desacordos entre pessoas que já concordam quanto ao básico.

Em conformidade com isso, em muitos casos o liberalismo fundiu-se com identidades coletivas e sentimentos tribais muito antigos para formar o nacionalismo moderno. Hoje em dia muitos associam o nacionalismo com forças antiliberais, mas pelo menos durante o século XIX o nacionalismo foi um aliado muito próximo do liberalismo. Os liberais celebram as experiências únicas de humanos como indivíduos. Cada humano tem sentimentos, gostos e peculiaridades distintivos, os quais ele deveria ser livre para expressar e explorar, contanto que com isso não fira os de outrem. Da mesma forma, nacionalistas do século XIX, como Giuseppe Mazzini, celebraram a singularidade de nações individuais. Enfatizaram o fato de que muitas experiências humanas são comunitárias. Não se pode dançar a polca sozinho, não se pode inventar e preservar a língua alemã sozinho. Usando a palavra, a dança, a comida e a bebida, cada nação promove experiências diferenciadas em seus membros e desenvolve suas sensibilidades peculiares.

Nacionalistas liberais como Mazzini buscaram proteger essas experiências nacionais distintivas da opressão e da obliteração impostas por impérios intolerantes e vislumbraram uma comunidade pacífica de nações, cada uma livre para expressar e explorar seus sentimentos comunitários sem ferir os de seus vizinhos. Essa é ainda a ideologia oficial da União Europeia, cuja Constituição de 2004 declara que a Europa está “unida na diversidade” e que os diferentes povos do continente permanecem “orgulhosos de suas identidades nacionais”. O valor da preservação das experiências comunitárias exclusivas da nação alemã faculta a que alemães

liberais se oponham à abertura das comportas da imigração.

A aliança com o nacionalismo dificilmente resolveu todas as charadas e ao mesmo tempo criou uma série de novos problemas. Como comparar o valor de experiências comunitárias com o de experiências individuais? Será que a preservação da polca, do salsichão e da língua alemã justifica deixar milhões de refugiados expostos à pobreza e até à morte? E o que acontece quando dentro das nações eclodem conflitos fundamentais quanto à própria definição de sua identidade, como aconteceu na Alemanha em 1933, nos Estados Unidos em 1861, na Espanha em 1936 ou no Egito em 2011? Nesses casos, realizar eleições democráticas dificilmente será uma panaceia para a cura, porque as partes que se contrapõem não terão motivo para respeitar resultados que lhes sejam desfavoráveis.

Por fim, se você dança a polca nacionalista, um pequeno porém significativo passo pode levá-lo da crença de que sua nação é diferente de todas as outras à crença de que sua nação é melhor. O nacionalismo liberal do século XIX exigiu que os impérios Habsburgo e tsarista respeitassem as experiências específicas dos alemães, italianos, poloneses e eslovenos. O ultranacionalismo do século XX acarretou uma onda de guerras de conquistas e construiu campos de concentração para pessoas que dançavam ao som de outra melodia.

O humanismo socialista tomou um caminho muito diferente. Os socialistas acusam os liberais de focarem sua atenção nos próprios sentimentos e não no que experimentam outras pessoas. Sim, a experiência humana é a fonte de todo significado, mas há bilhões de pessoas no mundo, e todas têm o mesmo valor que eu. Enquanto o liberalismo volta o olhar para dentro de mim mesmo, enfatizando minha singularidade e a singularidade da minha nação, o socialismo exige que eu pare de pensar em mim e nos meus sentimentos para me concentrar no que os outros estão sentindo e em como minhas ações influenciam as experiências deles. A paz global será alcançada não celebrando a singularidade de cada nação, e sim pela união de todos os trabalhadores do mundo; a harmonia social não será alcançada por cada um que explorar narcisisticamente suas profundezas, mas por aquela pessoa que priorizar as necessidades e as experiências de outros em detrimento dos próprios desejos.

Uma liberal poderia replicar que, ao explorar seu mundo interior, está desenvolvendo sua compaixão e sua compreensão dos outros, no entanto esse raciocínio não teria convencido Lênin nem Mao. Eles explicariam que a autoexploração individual é um vício burguês complacente e que, quando tento entrar em contato com meu eu interior, muito provavelmente estou caindo em uma ou outra armadilha capitalista. Minhas opiniões políticas atuais, minhas simpatias e antipatias, assim como meus *hobbies* e ambições, não refletem meu eu autêntico. Em vez disso, refletem minha educação e meu entorno social. Dependem da classe à qual pertenço e são moldados por minha vizinhança e minha escola. Ricos e pobres sofrem igualmente lavagem cerebral desde que nascem. Aos ricos se ensina a desconsiderar os pobres, enquanto aos pobres se ensina a desconsiderar os próprios interesses. Nenhuma medida de autorreflexão ou de psicoterapia vai ajudar porque os psicoterapeutas também estão a serviço do sistema capitalista.

Na realidade, a autorreflexão provavelmente só vai me distanciar ainda mais da tentativa de compreender a verdade sobre mim, pois dará muito mais crédito a decisões pessoais e muito

menos crédito a condições sociais. Se sou rico, é provável que eu conclua que isso se deve à tomada de decisões sensatas. Se sofro de pobreza, devo ter cometido alguns erros. Se estou deprimido, um terapeuta liberal provavelmente vai culpar meus pais e me incentivar a estabelecer alguns objetivos novos na vida. Se eu sugerir que me sinto deprimido porque estou sendo explorado por capitalistas e porque no sistema social prevalente não tenho nenhuma probabilidade de realizar meus objetivos, o terapeuta bem poderá dizer que estou projetando no "sistema social" minhas dificuldades internas e que estou projetando "nos capitalistas" questões não resolvidas com minha mãe.

De acordo com o socialismo, em vez de passar anos falando sobre minha mãe, minhas emoções e meus complexos, eu deveria me perguntar quem é o dono dos meios de produção em meu país. Quais são seus principais produtos de exportação e importação? Qual é a conexão entre os políticos que estão à frente do governo e os bancos internacionais? Só entendendo o sistema socioeconômico que me envolve e levando em conta as experiências de outras pessoas é que eu poderia verdadeiramente compreender o que sinto, e só mediante uma ação comum podemos mudar o sistema. Mas quem pode levar em conta as experiências de todos os seres humanos e avaliá-las, umas em relação às outras, com justiça e imparcialidade?

É por isso que os socialistas desestimulam a autoexploração e advogam o estabelecimento de instituições coletivas fortes — como partidos socialistas e sindicatos — que pretendem decifrar o mundo para nós. Enquanto na política liberal o eleitor sabe o que é melhor para ele, e na economia liberal o cliente tem sempre razão, na política socialista o partido sabe o que é melhor, e na economia socialista o sindicato tem sempre razão. Autoridade e significado ainda emanam da experiência humana — tanto o partido como o sindicato são formados por pessoas e trabalham para aliviar a miséria humana —, mas os indivíduos devem atender mais aos partidos e aos sindicatos do que a seus sentimentos pessoais.

O humanismo evolucionário tem uma solução diferente para o problema das experiências humanas conflitantes. Com raízes no terreno firme da teoria evolutiva darwiniana, para ele o conflito é algo a ser aplaudido, e não lamentado. O conflito é a matéria-prima da seleção natural, que impulsiona a evolução adiante. Alguns humanos simplesmente são superiores a outros, e, quando experiências humanas colidem, os humanos mais aptos devem prevalecer sobre quaisquer outros. A mesma lógica que leva o gênero humano a exterminar lobos selvagens e a explorar implacavelmente carneiros domesticados também comanda a opressão de humanos inferiores por seus superiores. É bom que europeus conquistem africanos e que homens de negócios sagazes levem os incompetentes à bancarrota. Se seguirmos essa lógica evolutiva, o gênero humano irá se tornar gradualmente mais forte e mais apto, fazendo surgir os super-humanos. A evolução não parou com o *Homo sapiens* — ainda há um longo caminho a percorrer. No entanto, se em nome dos direitos humanos ou da igualdade humana enfraquecermos os humanos mais aptos, isso evitará o surgimento do super-homem e poderá mesmo causar a degeneração e a extinção do *Homo sapiens*.

Quem são exatamente esses humanos superiores que são os arautos da vinda do super-homem? Poderiam ser raças inteiras, mais particularmente tribos, ou excepcionais gênios individuais. Seja como for, o que os faz superiores é que têm maiores capacitações,

manifestadas na criação de novos conhecimentos, de uma tecnologia mais avançada, de sociedades mais prósperas, de uma arte mais bela. A experiência de um Einstein ou de um Beethoven é muito mais valiosa do que a de um bêbado que não serve para nada, e é ridículo considerar que seus méritos são iguais. Da mesma forma, se determinada nação tem consistentemente liderado o progresso humano, poderíamos com razão julgá-la superior a outras nações que contribuíram com pouco ou nada para a evolução do gênero humano.

Consequentemente, em contrapartida a artistas liberais como Otto Dix, o humanismo evolutivo acredita que a experiência humana da guerra é valiosa, essencial até. O filme *O terceiro homem* passa-se em Viena logo após o fim da Segunda Guerra Mundial. Ao refletir sobre o conflito recente, o personagem Harry Lime diz: "Afinal, não é tão terrível… Na Itália, durante trinta anos sob os Bórgia houve guerra, terror, assassinato e derramamento de sangue, mas produziram Michelangelo, Leonardo da Vinci e a Renascença. Na Suíça, eles tiveram amor fraternal, quinhentos anos de democracia e paz, e o que produziram? O relógio de cuco". Limes cita quase todos os fatos erroneamente — a Suíça foi provavelmente a porção mais sedenta de sangue da Europa moderna em seus primórdios (seu principal produto de exportação eram soldados mercenários), e o relógio de cuco foi na verdade inventado pelos alemães — mas os fatos são menos importantes do que a ideia de Limes, ou seja, a experiência da guerra impulsiona o gênero humano a novas conquistas. A guerra faz com que a seleção natural enfim reine. Ela extermina os fracos e recompensa os decididos e os ambiciosos. A guerra expõe a verdade sobre a vida e desperta o desejo de poder, de glória e de conquista. Nietzsche resumiu isso ao dizer que a guerra é "a escola da vida" e que "o que não me mata me fortalece".

Ideias semelhantes foram expressas pelo tenente Henry Jones, do Exército britânico. Três dias antes de sua morte na Frente Ocidental na Primeira Guerra Mundial, Jones, com 21 anos de idade, enviou uma carta a seu irmão descrevendo a experiência da guerra em termos brilhantes:

> Você já refletiu alguma vez sobre o fato de que, apesar dos horrores da guerra, ela é uma grande coisa? Estou querendo dizer que nela a gente se defronta com realidades. As loucuras, o egoísmo, o luxo e a mesquinhez em geral do tipo de existência vil e comercial, praticados por nove décimos das pessoas no mundo em tempos de paz, são substituídos na guerra por uma selvageria que ao menos é mais honesta e explícita. Veja a coisa assim: em tempos de paz, cada um vive apenas a própria vidinha, envolvido em trivialidades, preocupando-se com o próprio conforto, com questões de dinheiro, e com todo esse tipo de coisas — vivendo apenas para si mesmo. Como é sórdida essa vida! Na guerra, por outro lado, mesmo se você for morto, só estará antecipando o inevitável em alguns anos, de qualquer maneira, e terá a satisfação de saber que levou a pior na tentativa de ajudar seu país. Você, na verdade, realizou um ideal, o que, até onde eu sei, fazemos muito raramente na vida normal. O motivo para isso é que na vida normal a vida se desenrola numa base comercial e egoísta; se você quiser "se dar bem", como se diz, vai ter de sujar as mãos.
>
> Pessoalmente, eu com frequência me regozijo de que a Guerra tenha surgido em meu caminho. Ela fez com que eu me desse conta de como a vida é mesquinha. Creio que a Guerra deu a cada um a oportunidade de "sair de si mesmo", como eu poderia dizer… Certamente, falando por mim, posso dizer que nunca em toda a minha vida eu havia experimentado uma alegria tão desenfreada, como se fosse o início de uma grande arrancada, como a de abril último, por exemplo. A excitação durante a última meia hora, se tanto, que a antecede não se compara a nada na Terra.[9]

Em seu *Falcão Negro em perigo*, um best-seller, o jornalista Mark Bowden relata, em termos semelhantes, a experiência em combate de Shawn Nelson, um soldado americano, em Mogadíscio, em 1993:

> Era difícil descrever como ele se sentia… foi como uma epifania. Próximo da morte, ele nunca se sentira tão completamente vivo. Houvera frações de segundo em sua vida em que sentira a morte passar roçando por ele, como quando um carro em alta velocidade perdeu a direção numa curva fechada e por pouco não o atingiu de frente. Nesse dia

> ele vivia com aquela sensação, com a morte respirando diretamente em seu rosto… por um momento mais um momento mais um momento, durante três horas ou mais… O combate era… um estado de total consciência mental e física. Naquela hora na rua ele não era Shawn Nelson, não tinha conexão com o grande mundo, nem contas a pagar, nem laços emocionais, nada. Era apenas um ser humano permanecendo vivo de um nanossegundo a outro, uma respiração seguida de outra, totalmente consciente de que cada uma poderia ser a última. Sentiu que nunca mais seria o mesmo.[10]

Adolf Hitler também foi transformado e iluminado por suas experiências de guerra. Em *Mein Kampf*, ele conta como, pouco depois de sua unidade chegar à linha de frente, o entusiasmo inicial dos soldados transformou-se em medo, contra o qual cada um tinha de empreender uma implacável guerra interior, cada nervo tensionado para não se deixar dominar por ele. Hitler diz que venceu essa guerra interna no inverno de 1915-6. "Finalmente", ele escreve, "minha vontade era a dona indisputável da situação… Eu estava calmo e determinado. E isso foi duradouro. Agora o Destino poderia me submeter aos testes finais sem o esfacelamento de meus nervos ou a perda de minha razão."[11]

A experiência da guerra revelou a Hitler a verdade quanto ao mundo: uma selva conduzida pelas leis desapiedadas da seleção natural. Os que se recusam a reconhecer essa verdade não são capazes de sobreviver. Se você quer ser bem-sucedido, tem de não só compreender as leis da selva, como abraçá-las jubilosamente. Deve-se ressaltar que, assim como artistas liberais antiguerra, Hitler também santificou a experiência de soldados comuns. De fato, sua carreira política é um dos bons exemplos que temos da imensa autoridade conferida na política do século XX à experiência individual de pessoas comuns. Hitler não era um oficial superior — em quatro anos de guerra ele não obteve patente superior à de cabo. Não tinha educação formal, nem aptidões profissionais, nem contexto político. Não era um homem de negócios bem-sucedido ou um ativista sindical; não tinha parentes nem amigos em posições elevadas, nem dinheiro digno de menção. Para começar, nem sequer tinha a cidadania alemã. Era um imigrante sem um tostão.

Quando Hitler apelou aos eleitores alemães e pediu que confiassem nele, só podia apresentar um argumento a seu favor: suas experiências nas trincheiras lhe ensinaram o que não se aprende na universidade, no quartel-general ou num ministério do governo. As pessoas o seguiram, e votaram nele, porque se identificaram com ele e porque acreditavam também que o mundo é uma selva e que o que não nos mata nos fortalece.

Enquanto o liberalismo se fundia com versões mais brandas do nacionalismo para proteger as experiências exclusivas de cada comunidade humana, os humanistas evolutivos como Hitler identificavam determinadas nações como os motores do progresso humano e concluíam que elas deveriam esmagar ou exterminar quem se pusesse em seu caminho. Deve-se lembrar, no entanto, que Hitler e os nazistas representam apenas uma versão extrema do humanismo evolutivo. Assim como os *gulags* de Stálin não anulam automaticamente cada ideia e cada argumento socialista, também os horrores do nazismo não deveriam nos deixar cegos a todo novo conceito que o humanismo evolutivo possa oferecer. O nazismo nasceu do emparelhamento do humanismo evolutivo com teorias raciais específicas e com emoções ultranacionalistas. Nem todos os humanistas evolutivos são racistas, e nem toda crença no potencial do gênero humano para evoluir clama necessariamente por estabelecer Estados policiais e campos de concentração.

Auschwitz deveria servir como uma advertência de um vermelho sanguíneo e não como uma cortina negra que esconde setores inteiros do horizonte humano. O humanismo evolutivo desempenhou um papel importante na formatação da cultura moderna, e é factível que desempenhe um papel ainda maior na formatação do século XXI.

BEETHOVEN É MELHOR DO QUE CHUCK BERRY?

Para ter certeza de que compreendemos as diferenças entre os três ramos do humanismo, comparemos algumas experiências humanas.

Experiência 1: Um professor de música está na Ópera de Viena, ouvindo os sons que abrem a *Quinta Sinfonia* de Beethoven. Pam pam pam PAM! Quando os sons chegam aos seus tímpanos, os sinais são enviados pelo nervo auditivo até o cérebro, e as glândulas suprarrenais inundam de adrenalina sua corrente sanguínea. Sua frequência cardíaca se acelera, sua respiração fica mais intensa, os cabelos de sua nuca se eriçam, e um arrepio lhe percorre a espinha. "Pam pam pam PAM!"

Experiência 2: O ano é 1965. Um Mustang conversível percorre a toda velocidade a estrada do Pacífico de San Francisco a Los Angeles. O jovem motorista *macho* põe Chuck Berry no volume máximo: "Go! GO, Johnny, go, go!". Quando os sons chegam aos seus tímpanos, os sinais são enviados pelo nervo auditivo até o cérebro, e as glândulas suprarrenais inundam de adrenalina sua corrente sanguínea. Sua frequência cardíaca se acelera, sua respiração fica mais intensa, os cabelos de sua nuca se eriçam, e um arrepio lhe percorre a espinha. "Go! GO, Johnny, go, go!"

Experiência 3: Bem no interior da floresta tropical congolesa, um caçador pigmeu está paralisado. Da aldeia próxima, ele ouve um coro de garotas cantando sua canção de iniciação: "Ye oh, oh. Yeh oh, eh". Quando os sons chegam aos seus tímpanos, os sinais são enviados pelo nervo auditivo até o cérebro, e as glândulas suprarrenais inundam de adrenalina sua corrente sanguínea. Sua frequência cardíaca se acelera, sua respiração fica mais intensa, os cabelos de sua nuca se eriçam, e um arrepio lhe percorre a espinha. "Ye oh, oh. Yeh oh, eh."

Experiência 4: É noite de lua cheia em algum lugar das montanhas Rochosas canadenses. Um lobo sobre uma colina ouve os uivos de uma fêmea no cio: "Ahuuuu! Ahuuuu!". Quando os sons chegam aos seus tímpanos, os sinais são enviados pelo nervo auditivo até o cérebro, e as glândulas suprarrenais inundam de adrenalina sua corrente sanguínea. Sua frequência cardíaca se acelera, sua respiração fica mais intensa, os cabelos de sua nuca se eriçam, e um arrepio lhe percorre a espinha. "Ahuuuu! Ahuuuu!"

Qual dessas experiências é a mais valiosa?

Se você é um liberal, tenderá a dizer que as experiências do professor de música, do jovem motorista e do caçador congolês são igualmente valiosas, e todas devem ser igualmente apreciadas. Toda experiência humana contribui com algo que lhe é único e enriquece o mundo com um novo significado. Algumas pessoas gostam de música clássica, outras gostam de rock'n'roll, e outras ainda preferem os cantos tradicionais africanos. Estudantes de música deveriam ouvir o espectro mais amplo possível de gêneros e, ao final do dia, cada um iria à loja do iTunes, introduziria seu cartão de crédito e compraria aquilo de que gosta. A beleza está nos

ouvidos do ouvinte, e o cliente sempre tem razão. O lobo, contudo, não é humano, daí serem suas experiências menos valiosas. Por isso, a vida de um lobo vale menos que a vida de um humano, por isso é perfeitamente aceitável matar um lobo para salvar um humano. Afinal, lobos não votam em concursos de beleza nem têm cartões de crédito.

Essa abordagem liberal se manifesta, por exemplo, no disco de ouro que a *Voyager* leva consigo. Em 1977, os americanos lançaram a sonda espacial *Voyager I* numa jornada para o espaço. A essa altura ela terá deixado o sistema solar, o que faz dela o primeiro objeto construído pelo homem a atravessar o espaço interestelar. Além de seu primoroso equipamento científico, a Nasa pôs a bordo um disco de ouro, destinado a apresentar o planeta Terra a todo alienígena inquisitivo que porventura encontrar a sonda.

O disco contém uma variedade de informações científicas e culturais sobre a Terra e seus habitantes, algumas imagens e vozes e dezenas de trechos de música de todo o mundo, que supostamente representam um exemplo razoável das realizações artísticas terrenas. A amostragem musical mistura em uma ordem não óbvia peças clássicas, inclusive o movimento inicial da *Quinta Sinfonia* de Beethoven, música popular contemporânea, inclusive "Johnny B. Goode" de Chuck Berry, e música tradicional de meninas pigmeias congolesas. Embora o disco contenha também alguns latidos caninos, eles não são parte da amostra de música; estão relegados a uma seção diferente, que inclui os sons do vento, da chuva e das ondas. A mensagem para ouvintes potenciais em Alfa Centauro é que Beethoven, Chuck Berry e a canção de iniciação dos pigmeus têm mérito igual, enquanto os uivos do lobo pertencem a uma categoria totalmente diferente.

Se você é socialista, provavelmente concordará com os liberais que a experiência do lobo tem pouco valor. Mas sua atitude em relação às três experiências humanas será bem diferente. Um verdadeiro crente no socialismo explicará que o valor real da música depende não das experiências do ouvinte individual, mas do impacto que ela tem nas experiências de outras pessoas e da sociedade como um todo. Como disse Mao: "Não existe arte em benefício da arte, uma arte que esteja acima das classes, uma arte que esteja separada ou que seja independente da política".[12]

Assim, quando for avaliar as experiências musicais, um socialista vai enfatizar, por exemplo, o fato de que Beethoven escreveu a *Quinta Sinfonia* para uma audiência de brancos europeus de classe elevada, exatamente quando a Europa estava prestes a embarcar em sua conquista da África. Essa sinfonia refletia os ideais do Iluminismo, que glorificavam os homens brancos das classes mais altas, e classificava a conquista da África como "o fardo do homem branco".

O rock'n'roll— dirão os socialistas — teve como pioneiros músicos afro-americanos oprimidos que buscaram inspiração em gêneros como blues, jazz e gospel. No entanto, nas décadas de 1950 e 1960 o rock'n'roll foi sequestrado pela dominante América branca e posto a serviço do consumismo, do imperialismo americano e da colonização da Coca-Cola. O rock'n'roll foi comercializado e apropriado por adolescentes privilegiados brancos em suas fantasias pequeno-burguesas de rebeldia. O próprio Chuck Berry curvou-se aos ditames do rolo compressor capitalista. Tendo originalmente cantado sobre um garoto *de cor* ["*coloured boy*"] chamado Johnny B. Goode, sob pressão das estações de rádio de propriedade de brancos, Berry

mudou a letra para "um garoto *caipira* ["*country boy*"] chamado Johnny B. Goode".

Quanto ao coro de meninas pigmeias congolesas, suas canções de iniciação são parte de uma estrutura de poder patriarcal que faz lavagem cerebral de homens e mulheres para conformá-los a uma ordem de gênero opressora. E, se uma gravação dessa canção de iniciação tem sucesso no mercado global, isso reforça as fantasias coloniais do Ocidente sobre a África em geral e sobre as mulheres africanas em particular.

Então, qual música é a melhor: a *Quinta* de Beethoven, "Johnny B. Goode" ou a canção de iniciação pigmeia? O governo deve financiar a construção de casas de ópera, locais de evento com destaque para o rock'n'rollou exposições de heranças culturais africanas? E o que devemos ensinar a estudantes de música em escolas e faculdades? Bem, não perguntem para mim. Perguntem ao comissário de cultura do partido.

Enquanto liberais andam na ponta dos pés pelo campo minado das comparações culturais, temerosos de darem um passo politicamente incorreto, e enquanto socialistas deixam a cargo do partido encontrar o caminho correto em meio ao campo minado, os humanistas evolutivos mergulham nele alegremente, retirando todas as minas e saboreando a desordem. Podem começar ressaltando que tanto liberais como socialistas estabeleceram os limites em relação a outros animais e não têm problema em admitir que humanos são superiores a lobos — e que, em consequência, a música humana é muito mais valiosa que os uivos do lobo. Mas o próprio gênero humano não é imune às forças da evolução. Assim como os humanos são superiores aos lobos, algumas culturas humanas são superiores a outras. Existe inequivocamente uma hierarquia de experiências humanas, e não precisamos nos desculpar por isso. O Taj Mahal é mais bonito do que uma palhoça, *Davi* de Michelangelo é superior aos bonequinhos de massa de minha sobrinha de cinco anos, e a música composta por Beethoven é muito melhor do que a de Chuck Berry ou a dos pigmeus congoleses. Aí está, falei!

Segundo os humanistas evolutivos, quem argumentar que todas as experiências humanas têm igual valor ou é um imbecil ou é um covarde. Tal vulgaridade e timidez só nos levarão à degeneração e à extinção do gênero humano, o progresso humano sendo impedido em nome do relativismo cultural ou da igualdade social. Se liberais e socialistas tivessem vivido na Idade da Pedra, provavelmente veriam pouco mérito nos murais de Lascaux e Altamira e teriam insistido em que não eram superiores em nada aos rabiscos do neandertal.

AS GUERRAS HUMANISTAS DA RELIGIÃO

Inicialmente, as diferenças entre o humanismo liberal, o humanismo socialista e o humanismo evolutivo pareciam bem frívolas. Comparadas com a enorme brecha que separa todas as seitas humanistas do cristianismo, do islamismo ou do hinduísmo, as discussões entre as diferentes versões do humanismo eram superficiais. Enquanto todos nós concordarmos que Deus está morto e que somente a experiência humana dá significado ao universo, importa realmente se achamos que todas as experiências humanas são iguais ou que algumas são superioras a outras? Mas, à medida que o humanismo conquistava o mundo, esses cismas internos se ampliavam e mais tarde explodiram na mais mortífera guerra de religião da história.

Na primeira década do século XX, a ortodoxia liberal ainda confiava na própria força. Os

liberais estavam convencidos de que, se apenas déssemos aos indivíduos o máximo de liberdade para se expressarem e para seguirem os ditames de seus corações, o mundo iria usufruir de uma paz e de uma prosperidade sem precedentes. Poderia levar tempo desfazer-se dos grilhões das hierarquias tradicionais, das religiões obscurantistas e de impérios brutais, mas cada década traria novas liberdades e conquistas e acabaríamos por criar o paraíso sobre a Terra. Nos dias dourados de junho de 1914, os liberais achavam que a história estava do seu lado.

No Natal de 1914, os liberais ficaram em estado de choque, e nas décadas seguintes suas ideias foram submetidas a um ataque duplo, tanto da esquerda como da direita. Os socialistas argumentaram que o liberalismo era uma folha de figueira para ocultar um sistema cruel, explorador e racista. Onde se alardeava "liberdade", que se lesse "propriedade". A defesa dos direitos do indivíduo de fazer aquilo que o fizesse sentir-se bem corresponderia na maioria dos casos à salvaguarda da propriedade e dos privilégios das classes média e alta. De que lhe vale a liberdade de morar onde quiser quando não se pode pagar o aluguel; de estudar o que lhe interessa quando não se podem pagar as mensalidades; e de viajar onde lhe aprouver se você não pode se permitir ter um carro? No liberalismo, de acordo com um famoso dito, todo mundo é livre para morrer de fome. Pior ainda, ao incentivar as pessoas a se considerarem indivíduos isolados, o liberalismo as separa de outros membros de sua classe e as impede de se unir contra o sistema que as oprime. O liberalismo, portanto, perpetua a desigualdade, condenando as massas à pobreza e as elites à alienação.

Enquanto o liberalismo cambaleava ante esse murro da esquerda, o humanismo evolutivo recebia um da direita. Racistas e fascistas acusavam tanto o liberalismo como o socialismo de subverter a seleção natural e de causar a degeneração do gênero humano. Advertiam que, se fossem dados a todos os humanos valor igual e iguais oportunidades de reprodução, a seleção natural deixaria de funcionar. Os humanos mais aptos submergiriam num oceano de mediocridade, e, em vez de evoluir para a condição de super-homem, o gênero humano se extinguiria.

De 1914 a 1989, uma guerra religiosa assassina foi travada furiosamente entre as três seitas humanistas, e no início o liberalismo sofreu uma derrota após a outra. Não só regimes comunistas e fascistas se apoderaram de numerosos países, como o cerne das ideias liberais foi exposto como, no melhor dos casos, ingênuo, se não extremamente perigoso. Dê liberdade aos indivíduos e o mundo vai usufruir de paz e prosperidade? Acredite se quiser.

A Segunda Guerra Mundial, que em retrospectiva é lembrada como uma grande vitória liberal, dificilmente era vista assim na época. A guerra começou como um conflito entre uma aliança liberal poderosa e uma isolada Alemanha nazista. (Até junho de 1940, mesmo a Itália fascista preferiu fazer o jogo da espera.) A aliança liberal contava com uma superioridade numérica e econômica avassaladora. Enquanto o PIB da Alemanha em 1940 era de 387 milhões de dólares, o dos oponentes europeus alemães totalizava 631 milhões de dólares (sem incluir o PIB dos domínios britânicos no além-mar e o dos impérios britânico, francês, holandês e belga). Ainda assim, na primavera de 1940 a Alemanha precisou apenas de três meses para desferir na aliança liberal um golpe decisivo, ocupando a França, os Países Baixos, a Noruega e a

Dinamarca. O Reino Unido foi poupado de igual destino pelo canal da Mancha.[13]

Os alemães só foram vencidos quando os países liberais se uniram à União Soviética, que suportou o ônus do conflito e pagou um preço muito mais alto: 25 milhões de cidadãos soviéticos morreram na guerra, comparados com 1 milhão de britânicos e meio milhão de americanos. Muito do crédito pela derrota do nazismo cabe ao comunismo. E, pelo menos no curto prazo, o comunismo foi também o grande beneficiário da guerra.

A União Soviética entrou na guerra como um isolado pária comunista. Dela emergiu como uma das duas superpotências globais e líder de um bloco internacional em expansão. Em 1949, a Europa Oriental tornou-se um satélite soviético, o Partido Comunista chinês venceu a guerra civil chinesa, e os Estados Unidos foram tomados de uma histeria anticomunista. Movimentos revolucionários e anticoloniais em todo o mundo olhavam sonhadoramente para Moscou e Beijing, enquanto o liberalismo era identificado com os impérios racistas europeus. À medida que esses impérios ruíam, eram comumente substituídos por ditaduras militares ou regimes socialistas, e não por democracias liberais. Em 1956, o premiê soviético Nikita Khruschóv declarou confiantemente ao Ocidente liberal: "Gostem disso ou não, a história está do nosso lado. Nós vamos enterrar vocês!".

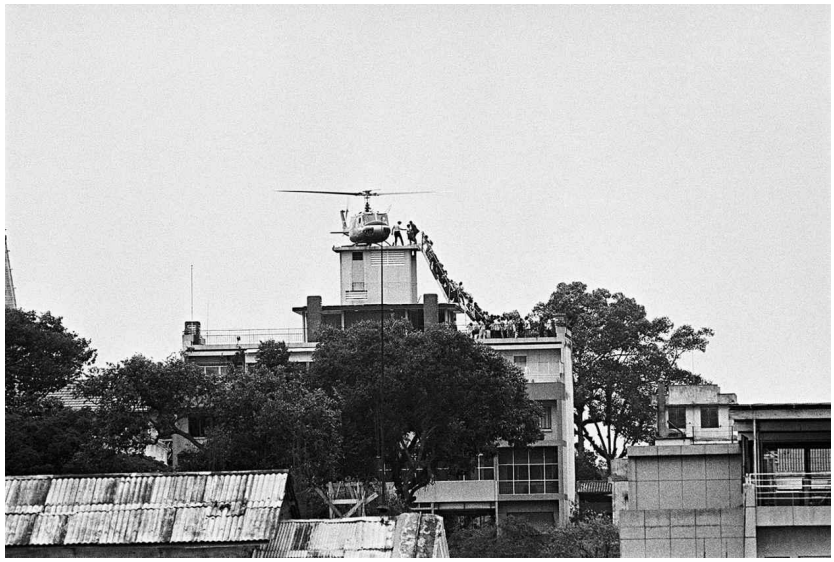
Khruschóv acreditava sinceramente nisso, assim como um número crescente de líderes do Terceiro Mundo e intelectuais do Primeiro Mundo. Nas décadas de 1960 e 1970, a palavra "liberal" suscitava em muitas universidades ocidentais a ideia de abuso. A América do Norte e a Europa Ocidental passavam por uma insatisfação social crescente, enquanto movimentos de esquerda radicais se empenhavam em solapar a ordem liberal. Estudantes em Cambridge, na Sorbonne, na Freie Universität de Berlim e na República Popular de Berkeley folheavam o Livrinho Vermelho de Mao e penduravam o retrato heroico de Che Guevara acima de suas camas. Em 1968, a onda estourou com a irrupção de protestos e tumultos em todo o mundo ocidental. Forças de segurança mexicanas mataram dezenas de estudantes no famoso massacre de Tlatelolco, estudantes em Roma lutaram com a polícia italiana na assim chamada Batalha de Valle Giulia, e o assassinato de Martin Luther King foi o estopim para dias de tumultos e protestos em mais de cem cidades americanas. Em maio, estudantes ocuparam as ruas de Paris, o presidente De Gaulle fugiu para uma base militar francesa na Alemanha, e cidadãos franceses bem-nascidos tremiam em suas camas, sonhando com guilhotinas.

Em 1970, o mundo tinha 130 países independentes, mas apenas trinta eram democracias liberais, a maioria delas encravada no canto noroeste da Europa. A Índia, depois de ter conseguido sua independência, era o único país importante do Terceiro Mundo comprometido com o caminho liberal, mas também se distanciara do bloco ocidental e pendia em direção aos soviéticos.

Em 1975, o campo liberal sofreu sua mais humilhante derrota: a guerra do Vietnã terminou com o Davi norte-vietnamita se sobrepondo ao Golias americano. Em rápida sucessão, o comunismo apoderou-se do Vietnã do Sul, do Laos e do Camboja. Em 17 de abril de 1975, a capital do Camboja, Phnom Pehn, caiu ante o Khmer Vermelho. Duas semanas depois, pessoas do mundo todo assistiram um helicóptero evacuar os últimos ianques do telhado da embaixada americana em Saigon. Muitos começaram a achar que o Império Americano estava em queda.

Antes que alguém chegasse a mencionar a "teoria do dominó", em 25 de junho, Indira Gandhi proclamou estado de emergência na Índia, e parecia que a maior democracia no mundo estava a caminho de se tornar mais uma ditadura socialista.

A democracia liberal cada vez mais se parecia com um clube exclusivo para imperialistas brancos em processo de envelhecimento, que tinha pouco a oferecer ao resto do mundo, ou mesmo a sua própria juventude. Washington apresentava-se como líder do mundo livre, porém a maioria de seus aliados eram ou reis autoritários (como o rei Khalid, da Arábia Saudita, o rei Hassan, do Marrocos, e o xá persa) ou ditadores militares (como os coronéis gregos, o general Pinochet, no Chile, o general Franco, na Espanha, o general Park, na Coreia do Sul, o general Geisel, no Brasil, e o generalíssimo Chiang Kai-shek, em Taiwan).



38. *A evacuação da embaixada americana em Saigon.*

Apesar do apoio de todos esses coronéis e generais, o Pacto de Varsóvia tinha, militarmente, imensa superioridade numérica em relação à Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan). Para alcançar paridade em armamentos convencionais, os países ocidentais provavelmente teriam de descartar a democracia liberal e o livre mercado e se tornar Estados totalitários permanentemente em pé de guerra. A democracia liberal só seria salva por meio de armas nucleares. A Otan adotou a doutrina da destruição mútua assegurada (MAD, *Mutual Assured Destruction*), segundo a qual ataques soviéticos, mesmo se convencionais, seriam respondidos com um golpe totalmente nuclear. "Se vocês nos atacarem", ameaçavam os liberais, "nós vamos assegurar que ninguém saia vivo disso." Por trás desse escudo monstruoso, a democracia liberal e o livre mercado conseguiram manter seus últimos bastiões, e os ocidentais podiam curtir sexo, drogas e rock'n'roll, bem como máquinas de lavar, geladeiras e televisões. Sem as bombas, não teria havido Woodstock, nem Beatles, nem supermercados superlotados. Mas, em meados da década de 1970, parecia que, não obstante as armas nucleares, o futuro pertencia ao socialismo.

* * *

E então tudo mudou. A democracia liberal saiu rastejando da lixeira da história, limpou-se bem e conquistou o mundo. O supermercado demonstrou ser mais forte que o *gulag*. A *blitzkrieg* começou na Europa Meridional, onde os regimes autoritários na Grécia, na Espanha e em Portugal desabaram, abrindo caminho para governos democráticos. Em 1977, Indira Gandhi deu

fim à Emergência e restabeleceu a democracia na Índia. Durante a década de 1980, os ditadores militares no leste da Ásia e na América Latina foram substituídos por governos democráticos, como na Argentina, no Brasil, em Taiwan e na Coreia do Sul. Em fins da década de 1980 e no início da de 1990, a onda liberal assumiu proporções de um verdadeiro *tsunami*, varrendo o poderoso Império Soviético e gerando expectativas de um fim próximo da história. Depois de décadas de derrotas e percalços, o liberalismo obteve uma vitória decisiva na Guerra Fria, saindo triunfante das guerras humanistas de religião, ainda que um pouco desgastado pelo uso.

Quando o Império Soviético implodiu, as democracias liberais substituíram os regimes comunistas não só na Europa Oriental, como também em muitas das antigas repúblicas soviéticas, como os Estados bálticos, a Ucrânia, a Geórgia e a Armênia. Até a Rússia finge ser uma democracia atualmente. A vitória na Guerra Fria deu renovado ímpeto à disseminação do modelo liberal em outras partes do mundo, mais notadamente na América Latina, no sul da Ásia e na África. Alguns experimentos liberais terminaram em fracassos redundantes, mas a quantidade de histórias de sucesso é impressionante. Por exemplo, Indonésia, Nigéria e Chile foram governados por ditadores militares durante décadas, contudo são hoje democracias em pleno funcionamento.

Se um liberal caísse no sono em junho de 1914 e despertasse em junho de 2014, ele se sentiria muito bem em casa. Mais uma vez as pessoas acreditam que, se você der a indivíduos mais liberdade, o mundo vai usufruir de paz e de prosperidade. O século XX inteiro parece ter sido um grande erro. No verão de 1914, o gênero humano estava percorrendo em alta velocidade a autoestrada liberal quando pegou uma saída errada e foi dar num beco sem saída. Depois disso, precisou de oito décadas e de três horrendas guerras globais para encontrar o caminho de volta. Claro que essas décadas não foram de perda total, pois nos deram os antibióticos, a energia nuclear e os computadores, assim como o feminismo, o pós-colonialismo e o sexo liberado. Em acréscimo, o próprio liberalismo aprendeu com a experiência e é menos convencido de si do que era um século atrás. Adotou várias ideias e instituições de seus rivais socialistas e fascistas, particularmente o comprometimento de prover o público geral com educação, saúde e serviços sociais. Mas o cerne do pacote liberal, surpreendentemente, mudou muito pouco. O liberalismo continua a santificar as liberdades individuais acima de tudo e ainda acredita firmemente no eleitor e no cliente. No início do século XXI, é a única opção disponível.

ELETRICIDADE, GENÉTICA E ISLAMISMO RADICAL

Em 2016, não existe uma alternativa séria ao pacote liberal do individualismo, dos direitos humanos, da democracia e do livre mercado. Os protestos sociais que varreram o mundo ocidental em 2011 — tais como "Ocuppy Wall Street" e o movimento espanhol 15-M — não têm absolutamente nada contra a democracia, o individualismo e os direitos humanos, nem mesmo contra os princípios básicos da economia de livre mercado. Exatamente o oposto — eles criticam os governos por não acompanharem esses ideais liberais. Exigem que o mercado seja realmente livre, em vez de controlado e manipulado por corporações e bancos "que são grandes demais para falhar". Clamam por instituições representativas verdadeiramente democráticas, que sirvam aos interesses de cidadãos comuns, e não de lobistas profissionais e de poderosos grupos de interesse. Mesmo os que atacam mercados de ações e parlamentos com as mais duras críticas não dispõem de um modelo alternativo viável para fazer o mundo funcionar. A despeito

de o passatempo favorito de acadêmicos e ativistas ocidentais consistir em achar defeitos no pacote liberal, até agora eles não conseguiram pensar em nada melhor.

Parece que a China representa um desafio muito mais sério do que os protestos de cunho social no Ocidente. Apesar da liberalização de sua política e de sua economia, a China não é nem uma democracia nem uma economia de livre mercado, o que não a impede de se tornar o gigante econômico do século XXI. Mas esse gigante econômico projeta uma sombra ideológica muito pequena. Ninguém parece saber no que a China acredita atualmente — inclusive os próprios chineses. Em teoria, o país ainda é comunista, mas na prática não. Alguns pensadores e líderes chineses brincam com uma volta ao confucionismo, no entanto isso é pouco mais do que um verniz superficial. Esse vácuo ideológico faz da China a mais promissora base experimental para as novas tecnorreligiões que surgem no Vale do Silício (e que serão discutidas nos próximos capítulos). Essas tecnorreligiões, contudo, com sua crença na imortalidade e em paraísos virtuais, levariam pelo menos uma década ou duas para se estabelecer. Daí que, no presente, a China não representa uma alternativa real ao liberalismo. Se gregos na bancarrota se desesperam com o modelo liberal e buscam algo para substituí-lo, "imitar os chineses" não significa muita coisa.

E quanto ao islamismo radical? Ou o cristianismo fundamentalista, o judaísmo messiânico, o hinduísmo revivalista? Enquanto os chineses não sabem no que acreditar, fundamentalistas religiosos sabem muito bem. Mais de um século depois de Nietzsche declará-lo morto, parece que Deus está voltando. Mas isso é uma miragem. Deus *está* morto — só que livrar-se do corpo leva um tempinho. O islamismo radical não representa uma ameaça séria ao pacote liberal porque, apesar de todo o seu fervor, os fanáticos na verdade não compreendem o mundo do século XXI e não têm nada de relevante a dizer sobre os perigos novos e as oportunidades inéditas que as novas tecnologias estão criando à nossa volta.

Religião e tecnologia estão sempre dançando um tango delicado. Uma leva a outra, uma depende da outra, e elas não podem se afastar muito. A tecnologia depende da religião porque cada invenção tem muitas aplicações potenciais, e os engenheiros precisam de algum profeta que faça uma escolha crucial e aponte para o destino requerido. Assim, no século XIX engenheiros inventaram locomotivas, rádios e motores de combustão interna. Mas, como demonstrou o século XX, podem-se usar essas mesmas ferramentas para criar sociedades fascistas, ditaduras comunistas e democracias liberais. Sem algumas convicções religiosas, as locomotivas não conseguem decidir para onde ir.

Por outro lado, frequentemente a tecnologia define a abrangência e os limites de nossas visões religiosas, como um garçom que delimita nosso apetite quando nos apresenta o cardápio. Novas tecnologias matam deuses antigos e fazem nascer novos. É por isso que as divindades da agricultura foram diferentes dos espíritos dos caçadores-coletores, que operários de fábrica fantasiam paraísos diferentes daqueles dos camponeses e que as tecnologias revolucionárias do século XXI são muito mais capazes de produzir movimentos religiosos sem precedentes do que de fazer reviver crenças medievais. Os fundamentalistas islâmicos podem repetir o mantra "O Islã é a resposta", mas as religiões que perdem o contato com as realidades tecnológicas do presente privam-se da capacidade até mesmo de entender a pergunta que está sendo feita. O que

acontecerá com o mercado de trabalho quando a inteligência artificial suplantar humanos na maioria das tarefas cognitivas? Qual será o impacto político de uma nova classe massiva de pessoas economicamente inúteis? O que vai acontecer com os relacionamentos, as famílias e os fundos de pensão quando a nanotecnologia e a medicina regenerativa transformarem os oitenta anos nos novos cinquenta? O que acontecerá com a sociedade humana quando a biotecnologia nos permitir ter bebês projetados e abrir abismos sem precedentes entre ricos e pobres?

Você não vai achar a resposta a nenhuma dessas perguntas no Corão ou na Lei da Sharia, nem na Bíblia ou nos *Analectos* confucianos, porque ninguém no Oriente Médio medieval ou na China antiga conhecia computadores, genética ou nanotecnologia. O islamismo radical pode prometer uma âncora de certeza num mundo de tempestades tecnológicas e econômicas — mas, para navegar em meio à tempestade, precisamos de um mapa e de um leme mais do que de uma âncora. Portanto, o islamismo radical pode ser atraente para pessoas que nasceram e se criaram em seu seio, mas tem pouco de valioso a oferecer a jovens espanhóis desempregados ou a chineses bilionários inquietos.

Com efeito, centenas de milhões de pessoas podem assim mesmo continuar a acreditar no islamismo, no cristianismo ou no hinduísmo. Porém, números apenas não representam muita coisa na história. Frequentemente a história é modelada por pequenos grupos de inovadores que olham para a frente e não por massas que olham para trás. Há 10 mil anos, as pessoas em sua maioria eram caçadores-coletores e apenas alguns pioneiros no Oriente Médio eram agricultores. Mas o futuro seria dos agricultores. Em 1850, mais de 90% dos humanos eram camponeses e, nas pequenas aldeias ao longo do Ganges, do Nilo e do Yangtzé, ninguém sabia nada sobre motores a vapor, ferrovias ou linhas telegráficas. Entretanto, o destino desses camponeses já fora selado em Manchester e em Birmingham por um grupo de engenheiros, políticos e financistas que foram os líderes da Revolução Industrial. Motores a vapor, ferrovias e telégrafos transformaram a produção de alimentos, têxteis, veículos e armas, conferindo às forças industriais uma vantagem decisiva sobre as sociedades agrícolas tradicionais.

Mesmo quando a Revolução Industrial se espalhou pelo mundo e chegou ao Ganges, ao Nilo e ao Yangtzé, a maioria das pessoas continuou a acreditar mais nos Vedas, na Bíblia, no Corão e nos *Analectos* do que na máquina a vapor. Como hoje em dia, tampouco no século XIX havia carência de padres, místicos e gurus alegando que somente eles tinham a solução para todos os infortúnios da humanidade, inclusive para os problemas criados pela Revolução Industrial. Por exemplo, entre as décadas de 1820 e 1880, o Egito (com o apoio da Grã-Bretanha) conquistou o Sudão e tentou modernizar o país e incorporá-lo à nova rede internacional de comércio. Isso desestabilizou a sociedade sudanesa tradicional, criando e disseminando ressentimentos e promovendo revoltas. Em 1881, um líder religioso local, Muhammad Ahmad bin Abdallah, declarou ser o *Mahdi* (o Messias), enviado para estabelecer a lei de Deus na terra. Seus partidários derrotaram o Exército anglo-egípcio e decapitaram seu comandante — o general Charles Gordon —, ato que chocou a Grã-Bretanha vitoriana. Depois, eles estabeleceram no Sudão uma teocracia islâmica governada pela Lei da Sharia, que perdurou até 1898.

Enquanto isso, na Índia, Dayananda Saraswati liderava um movimento de revivalismo hindu, cujo princípio básico era a ideia de que as escrituras védicas nunca estão erradas. Em 1875 ele

fundou a Arya Samaj (Sociedade Nobre), dedicada à disseminação do conhecimento védico — embora, diga-se a verdade, Dayananda não raro interpretasse os Vedas de maneira surpreendentemente liberal, apoiando, por exemplo, direitos iguais para as mulheres muito antes de a ideia se tornar popular no Ocidente.

Um contemporâneo de Dayananda, o papa Pio IX, tinha ideias muito mais conservadoras sobre as mulheres, mas compartilhava a admiração de Dayananda por uma autoridade super-humana. Pio realizou uma série de reformas no dogma católico e estabeleceu o novo princípio da infalibilidade papal, segundo o qual o papa nunca erra em questões de fé (essa ideia de aspecto medieval só se tornou um dogma católico obrigatório em 1870, onze anos depois de Charles Darwin ter publicado *A origem das espécies*).

Trinta anos antes de o papa ter descoberto que era incapaz de cometer erros, um fracassado estudioso chinês chamado Hong Xiuquan teve uma série de visões religiosas. Nelas, Deus revelou que Hong não era outro senão o irmão mais moço de Jesus Cristo. Deus então o investiu de uma missão divina: expulsar os "demônios" manchus que governavam a China desde o século XVII e estabelecer na Terra o Grande Reino da Paz Celestial (*Taiping Tiānguó*). A mensagem de Hong incendiou a imaginação de milhões de chineses desesperados, abalados com as derrotas da China nas Guerras do Ópio e com o advento da indústria moderna e do imperialismo europeu. Mas Hong não os conduziu a um reino de paz. Em vez disso, levou-os a um confronto com a dinastia manchu Qing, na Rebelião de Taiping, a guerra mais implacável do século XIX. De 1850 a 1864, pelo menos 20 milhões de pessoas perderam suas vidas — muito mais do que nas guerras napoleônicas ou na Guerra Civil americana.

Centenas de milhões aderiram aos dogmas religiosos de Hong, Dayananda, Pio e o *Mahdi*, não obstante indústrias, ferrovias e navios a vapor preenchessem o mundo. No entanto, a maioria de nós não pensa no século XIX como a idade da fé. Quando pensamos nos visionários daquele século, é muito mais provável que nos lembremos de Marx, Engels e Lênin do que do *Mahdi*, de Pio IX ou de Hong Xiuquan. E com razão. Embora em 1850 o socialismo ainda fosse um movimento marginal, ele logo ganharia impulso e mudaria o mundo de maneira muito mais profunda do que os autoproclamados messias da China e do Sudão. Se você conta com serviços nacionais de saúde, fundos de pensão e escolas públicas, tem muito mais a agradecer a Marx e a Lênin (e a Otto von Bismarck) do que a Hong Xiuquan ou ao *Mahdi*.

Por que Marx e Lênin tiveram êxito onde Hong e o *Mahdi* fracassaram? Isso não aconteceu porque o humanismo socialista fosse filosoficamente mais sofisticado do que as teologias islâmica e cristã, e sim porque Marx e Lênin deram mais atenção à necessidade de entender as realidades tecnológicas e econômicas de seu tempo do que à leitura atenta de textos antigos e a sonhos proféticos. Máquinas a vapor, ferrovias, telégrafos e eletricidade criaram problemas inéditos, assim como oportunidades sem precedentes. As experiências, necessidades e esperanças da nova classe de proletariados urbanos eram muito diferentes daquelas dos camponeses bíblicos. Para atender a essas necessidades e esperanças, Marx e Lênin estudaram como funciona uma máquina a vapor, como opera uma mina de carvão, como ferrovias dão formato à economia e como a eletricidade influencia a política.

Uma vez pediram a Lênin que definisse o comunismo numa única frase. "Comunismo é o

poder com conselhos de trabalhadores", ele disse, "mais a eletrificação do país inteiro." Não pode haver comunismo sem eletricidade, sem ferrovias, sem rádio. Não se poderia estabelecer um regime comunista na Rússia no século XVI porque o comunismo precisa da concentração da informação e de recursos em um âmbito único. "De cada um segundo sua capacidade, a cada um segundo sua necessidade" só funciona quando a produção pode ser facilmente reunida e distribuída através de grandes distâncias e quando as atividades podem ser monitoradas e coordenadas em um país inteiro.

Marx e seus seguidores compreenderam as novas realidades tecnológicas e as novas experiências humanas, por isso tinham respostas relevantes aos novos problemas da sociedade industrial, assim como ideias originais sobre como se beneficiar dessas oportunidades. Os socialistas criaram uma admirável religião nova para um admirável mundo novo. Prometeram a salvação por meio da tecnologia e da economia, estabelecendo a primeira tecnorreligião na história, e mudaram os fundamentos do discurso ideológico. Antes de Marx, as pessoas se definiam e se dividiam de acordo com o modo como viam Deus, e não segundo os métodos de produção. Depois de Marx, as questões envolvendo tecnologia e estrutura econômica tornaram-se muito mais importantes e delimitantes do que discussões sobre a alma e o pós-vida. Na segunda metade do século XX, o gênero humano quase se destruiu numa discussão sobre métodos de produção. Até os mais ferrenhos críticos de Marx e de Lênin adotaram sua posição básica em relação à história e à sociedade e começaram a pensar sobre tecnologia e produção muito mais cuidadosamente do que sobre Deus e o céu.

Em meados do século XIX, poucas pessoas foram tão perceptivas quanto Marx, por isso só uns poucos países passaram por um processo rápido de industrialização. Foram esses países que conquistaram o mundo. As sociedades em geral não conseguiram compreender o que estava acontecendo e com isso perderam o trem do progresso. A Índia de Dayananda e o Sudão do *Mahdi* mantiveram-se muito mais preocupados com Deus do que com motores a vapor, motivo pelo qual foram ocupados e explorados pela Grã-Bretanha industrial. Foi apenas nos últimos poucos anos que a Índia conseguiu fazer significativo progresso ao fechar a brecha econômica e política que a separava da Grã-Bretanha. O Sudão ainda luta, muito atrás.

No início do século XXI, o trem do progresso está novamente saindo da estação — e será provavelmente o último a deixar a estação chamada *Homo sapiens*. Os que perderem esse trem jamais terão uma segunda oportunidade. Para conseguir um assento, você tem de entender a tecnologia do século XXI, particularmente os poderes da biotecnologia e dos algoritmos de computação. Esses poderes são muito mais potentes do que o vapor e o telégrafo e não serão usados apenas para produzir alimento, têxteis, veículos e armas. Os principais produtos do século XXI serão corpos, cérebros e mentes, e o abismo entre os que sabem operar a engenharia de corpos e cérebros e os que não sabem será muito maior do que aquele entre a Grã-Bretanha de Dickens e o Sudão do *Mahdi*. Na verdade, será maior do que a brecha entre o *Sapiens* e os neandertais. Neste século, os que viajam no trem do progresso vão adquirir aptidões divinas de criação e destruição, enquanto os que ficarem para trás enfrentarão a extinção.

O socialismo, que estava muito atualizado cem anos atrás, não conseguiu acompanhar a nova tecnologia. Leonid Brejnev e Fidel Castro agarraram-se às ideias que Marx e Engels

formularam na era do vapor e não compreenderam o poder dos computadores e da biotecnologia. Os liberais, em contrapartida, adaptaram-se muito melhor à era da informação. Isso explica em parte por que a predição de Khruschóv em 1956 nunca se materializou e por que foram os capitalistas liberais que enterraram os marxistas. Se Marx voltasse a viver hoje em dia, provavelmente incitaria seus poucos discípulos remanescentes a ler menos *O capital* e a estudar a internet e o genoma humano.

O Islã radical está numa posição muito pior do que o socialismo. Ainda não conseguiu se conciliar com a Revolução Industrial — não é de admirar que tenha pouco de relevante a dizer sobre a engenharia genética e a inteligência artificial. O islamismo, o cristianismo e outras religiões tradicionais ainda são atores importantes no mundo. Mas seu papel no presente é principalmente reativo. No passado, eram uma força criativa. O cristianismo, por exemplo, disseminou a ideia ainda hoje herética de que todos os humanos são iguais perante Deus e com isso mudou estruturas políticas, hierarquias sociais, e até mesmo as relações entre sexos. Em seu sermão da montanha, Jesus foi além, insistindo que os humildes e os oprimidos eram os favoritos de Deus; assim, inverteu a pirâmide do poder e forneceu munição para gerações de revolucionários.

Além de reformas éticas e sociais, o cristianismo foi responsável por importantes inovações econômicas e tecnológicas. A Igreja católica estabeleceu o mais sofisticado sistema administrativo da Europa medieval e foi pioneira no uso de arquivos, catálogos, cronogramas e outras técnicas de processamento de dados. O Vaticano foi, no século XII, o que a Europa teve de mais próximo ao Vale do Silício. A Igreja estabeleceu as primeiras corporações da Europa — os mosteiros, os quais durante mil anos estiveram à frente da economia europeia, responsáveis pela introdução de métodos agrícolas e administrativos avançados. Os mosteiros foram as primeiras instituições a utilizar relógios e durante séculos, ao lado das escolas de catedrais, foram os centros de estudo mais importantes da Europa, ajudando a formar muitas das primeiras universidades da Europa, como as de Bolonha, Oxford e Salamanca.

Atualmente, a Igreja católica continua a contar com a lealdade e com as contribuições de centenas de milhões de seguidores. Porém, ela e outras religiões teístas há muito transformaram sua força criativa em força reativa. Estão mais empenhadas em operações de manutenção da retaguarda do que em tecnologias novas e pioneiras, em métodos econômicos inovadores ou em ideias sociais revolucionárias. Em geral, afligem-se com as tecnologias, os métodos e as ideias propagados por outros movimentos. Biólogos inventaram a pílula anticoncepcional — e o papa não sabe o que fazer a respeito. Cientistas da computação desenvolveram a internet — e os rabinos discutem se é permissível que judeus ortodoxos naveguem nela. Pensadores feministas conclamam as mulheres a tomar posse de seus corpos — e *muftis* instruídos debatem como enfrentar ideias tão incendiárias.

Pergunte a si mesmo: qual foi a descoberta, a invenção ou a criação mais influente do século XX? Trata-se de uma pergunta difícil; não é fácil escolher numa longa lista de candidatos, inclusive descobertas científicas como os antibióticos, invenções tecnológicas como os computadores e criações ideológicas como o feminismo. Agora se pergunte: qual é a descoberta, a invenção ou a criação mais influente de religiões tradicionais, como o islamismo

e o cristianismo, no século XX? Também é uma pergunta muito difícil porque há pouquíssimas opções. O que descobriram sacerdotes cristãos, rabinos e *muftis* no século XX que possa ser mencionado num mesmo fôlego com antibióticos, computadores e o feminismo? Depois de refletir sobre essas duas perguntas, de onde você acha que surgirão as grandes mudanças no século XXI: do Estado Islâmico ou do Google? Sim, o Estado Islâmico sabe como carregar vídeos no YouTube; mas, deixando de lado a indústria da tortura, quantas novas *start-ups* vieram da Síria ou do Iraque?

Bilhões de pessoas, inclusive muitos cientistas, continuam a usar as escrituras religiosas como fonte de autoridade, porém esses textos não são mais fonte de criatividade. Pense, por exemplo, na aceitação do casamento gay ou do clero feminino pelos ramos mais progressistas do cristianismo. De onde se originou essa aceitação? Não da leitura da Bíblia, de Santo Agostinho ou de Martinho Lutero. Foi da leitura de textos como *História da sexualidade*, de Michel Foucault, ou "Manifesto ciborgue", de Donna Haraway.[14] Mas os verdadeiros crentes cristãos — mesmo que progressistas — não são capazes de admitir que buscam sua ética em Foucault ou em Haraway. Assim, eles voltam à Bíblia, a Santo Agostinho e a Martinho Lutero e fazem uma busca muito meticulosa. Leem página por página e história por história com a máxima atenção, até encontrar aquilo de que precisam: alguma máxima, alguma parábola ou algum regulamento que, se interpretados com bastante criatividade, vão dar indícios de que Deus abençoa o casamento *gay* e que mulheres podem ser ordenadas para o sacerdócio. Depois, fingem que a ideia está presente na Bíblia, quando de fato se originou em Foucault. A Bíblia é mantida como uma fonte de autoridade, ainda que não seja mais uma verdadeira fonte de inspiração.

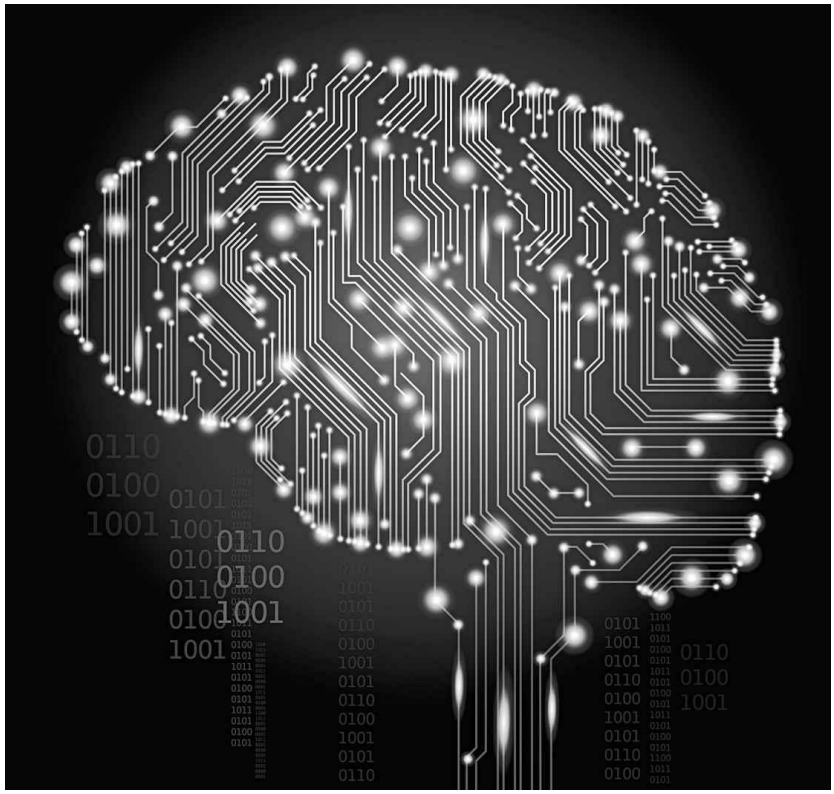
É por isso que as religiões tradicionais não oferecem uma alternativa real ao liberalismo. Suas escrituras nada têm a dizer sobre engenharia genética ou inteligência artificial, e a maioria dos sacerdotes cristãos, dos rabinos e dos *muftis* não compreende as últimas descobertas na biologia e na ciência da computação. Porque, se você quer entender essas descobertas, não tem muita escolha — precisa empregar seu tempo na leitura de artigos científicos e na realização de experimentos em laboratório em vez de memorizar e discutir textos antigos.

Isso não quer dizer que o liberalismo pode descansar sobre os louros. De fato, ele ganhou as guerras humanistas de religião e, em 2016, não há uma alternativa viável. Mas seu sucesso pode conter as sementes de sua ruína. Os triunfantes ideais liberais impelem o gênero humano a buscar a imortalidade, a felicidade e a divindade. Instigados pelas vontades infalíveis alegadas por clientes e eleitores, cientistas e engenheiros dedicam cada vez mais energia a esses projetos liberais. Porém, o que os cientistas estão descobrindo e o que os engenheiros estão desenvolvendo pode inadvertidamente expor tanto as falhas inerentes à visão liberal do mundo como a cegueira de seus clientes e eleitores. Quando a engenharia genética e a inteligência artificial revelarem todo o seu potencial, o liberalismo, a democracia e os livres mercados poderão tornar-se tão obsoletos quanto facas de pedra lascada, fitas cassete, o islamismo e o comunismo.

Este livro começou com a previsão de que no século XXI os humanos tentarão alcançar a imortalidade, a felicidade e a divindade. Essa previsão não é muito original ou de longo

alcance. Ela simplesmente reflete os ideais tradicionais do humanismo liberal. Como o humanismo há muito tem santificado a vida, as emoções e os desejos dos seres humanos, não há de ser surpresa que uma civilização humanista queira maximizar a duração da vida humana, a felicidade humana e o poder humano.

Mas a terceira e última parte do livro vai argumentar que a tentativa de realizar esse sonho humanista irá solapar suas fundações, ao desencadear novas tecnologias pós-humanistas. A crença humanista nos sentimentos nos habilitou a nos beneficiarmos dos frutos da aliança moderna sem pagar seu preço. Não precisamos de deuses que limitem nosso poder e nos outorguem significado — as livres escolhas de clientes e eleitores nos provêm de todo o significado que requeremos. O que, então, acontecerá assim que nos dermos conta de que clientes e eleitores nunca fazem livres escolhas, assim que dispusermos da tecnologia para calcular, projetar ou passarmos a perna em seus sentimentos? Se o Universo inteiro está vinculado à experiência humana, o que acontecerá quando a experiência humana se tornar somente outro produto projetável, não diferente na essência de qualquer outro item no supermercado?



39. *Cérebros como computadores — computadores como cérebros. A inteligência artificial dispõe-se agora a suplantar a inteligência humana.*

---

* A fórmula usa um sinal de multiplicação porque os elementos funcionam um sobre o outro. Ao menos de acordo com escolásticos medievais, não se pode compreender a Bíblia sem a lógica. Se o valor de sua lógica for zero, então, mesmo que você leia cada uma das páginas da Bíblia, o produto de seu conhecimento ainda será zero. Inversamente, se o valor de sua escritura for zero, nenhuma quantidade de lógica vai ajudá-lo. Se a fórmula usasse o sinal de adição, a implicação seria que alguém que dispusesse de muita lógica e nenhuma escritura ainda poderia ter muito conhecimento — o que você e eu podemos achar razoável, mas os estudiosos medievais não achariam.

** Na política americana, o liberalismo frequentemente apresenta uma interpretação mais estreita e é contraposto a conservadorismo. No sentido lato do termo, contudo, a maioria dos conservadores americanos é também liberal.

*** No Brasil, a conotação é mais política, mais associada à direita (“neoliberalismo”), no sentido de quem se opõe ao controle da economia e de iniciativas sociais por um Estado regulador, como no ideário das esquerdas. (N. T.)

PARTE III

O *Homo sapiens* perde o controle

Podem os humanos continuar a conduzir o mundo e a lhe dar significado?

Como a biotecnologia e a inteligência artificial ameaçam o humanismo?

Quem poderá ser o herdeiro do gênero humano e que nova religião poderá substituir o humanismo?

8. A bomba-relógio no laboratório

Em 2016, o mundo é dominado pelo pacote liberal do individualismo, dos direitos humanos, da democracia e do livre mercado. Mas a ciência do século XXI está solapando as fundações da ordem liberal. Como não lida com questões de valor, a ciência não pode determinar se os liberais têm razão ao valorizar a liberdade em detrimento da igualdade, ou ao valorizar o indivíduo em detrimento do coletivo. No entanto, como qualquer outra religião, o liberalismo também se baseia no que acredita serem declarações factuais, além dos juízos éticos abstratos. E as declarações factuais não resistem a um escrutínio científico rigoroso.

Os liberais dão tamanho valor à liberdade individual porque acreditam que os humanos têm livre-arbítrio. Segundo o liberalismo, as decisões de eleitores e de clientes não são nem determinísticas nem aleatórias. É claro que as pessoas são influenciadas por forças externas e eventos casuais, porém, ao final, cada um de nós pode acenar com a varinha de condão da liberdade e tomar as próprias decisões. Por essa razão, o liberalismo dá tanta importância a eleitores e clientes e nos instrui a seguir nosso coração e ir atrás daquilo que nos faz sentir bem. É nosso livre-arbítrio que imbui o Universo de significado, e como quem está de fora não pode saber como você se sente nem predizer quais serão suas escolhas, você não deve confiar em nenhum Grande Irmão que cuide de seus interesses e de seus desejos.

A atribuição de livre-arbítrio aos humanos *não* é um juízo ético — o que se pretende é que seja uma descrição factual do mundo. Embora a chamada descrição factual possa ter feito algum sentido no passado, no tempo de Locke, Rousseau e Thomas Jefferson, não se acomoda muito bem com as descobertas recentes das ciências da vida. A contradição entre livre-arbítrio e ciência contemporânea é o elefante na loja de porcelanas, aquele que muitos preferem não ver quando olham pelo microscópio ou pelo *scanner* de ressonância magnética.[1]

No século XVIII, o *Homo sapiens* se parecia com uma misteriosa caixa-preta, cujo funcionamento interno estava além de nossa percepção. Daí que, quando estudiosos perguntavam por que um homem saca de uma faca e apunhala outro até a morte, uma resposta aceitável seria: "Porque ele fez essa escolha. Usou seu livre-arbítrio para escolher o assassinato, e é isso que o torna responsável pelo crime que cometeu". No decorrer do século passado, quando os cientistas abriram a caixa-preta do *Sapiens*, não acharam lá nem alma, nem livre-arbítrio, nem um "eu" — somente genes, hormônios e neurônios, que obedecem às mesmas leis físicas e químicas que governam o resto da realidade. Hoje, quando estudiosos perguntam por que um homem puxa uma faca e apunhala mortalmente alguém, responder "Porque ele fez essa escolha" não vai dar conta do recado. Em vez disso, geneticistas e neurocientistas darão uma resposta muito mais detalhada: "Ele fez isso devido a tais e tais processos eletroquímicos no cérebro, que foram configurados por uma formação genética específica, que é o reflexo de antigas pressões evolutivas aliadas a mutações casuais".

Os processos eletroquímicos no cérebro que resultam em assassinato são ou determinísticos ou aleatórios, ou uma combinação dos dois — mas nunca são livres. Por exemplo, quando um neurônio dispara uma carga elétrica, isso pode ser uma reação determinística a um estímulo externo ou o resultado de uma ocorrência randômica tal como a decomposição espontânea de

um átomo radioativo. Nenhuma dessas opções deixa espaço para o livre-arbítrio. Decisões tomadas por uma reação em cadeia de eventos bioquímicos, cada um determinado por um evento anterior, certamente não são livres. Decisões resultantes de acidentes subatômicos randômicos tampouco são livres. São apenas randômicas. E, quando acidentes randômicos se combinam com processos determinísticos, tem-se resultados probabilísticos, porém isso não chega a ser liberdade.

Suponha que construímos um robô cuja unidade central de processamento está conectada a uma massa radioativa de urânio. Quando escolhe entre duas opções — digamos, apertar o botão da direita ou o botão da esquerda —, o robô conta o número de átomos de urânio que decaíram durante o minuto anterior. Se o número for par, ele aperta o botão da direita. Se o número for ímpar, pressiona o botão da esquerda. Não se tem certeza do que fará um robô assim. Mas ninguém chamaria essa geringonça de "livre", e não sonharíamos em lhe permitir votar em eleições democráticas ou ser considerado legalmente responsável por suas ações.

Até onde vai o melhor de nosso entendimento científico, determinismo e aleatoriedade dividem o bolo entre eles, sem deixar uma só migalha para a "liberdade". A palavra sagrada "liberdade" acaba se revelando, assim como "alma", um termo vazio que não carrega nenhum significado discernível. Livre-arbítrio só existe em histórias imaginárias inventadas pelos humanos.

O derradeiro prego no caixão da liberdade é fornecido pela teoria da evolução. Assim como não pode se enquadrar na ideia de almas eternas, tampouco a evolução pode engolir a ideia do livre-arbítrio. Porque, se os humanos são livres, como a seleção natural poderia tê-los configurado? Segundo a teoria da evolução, todas as escolhas que os animais fazem — de moradia, de comida ou de parceiros — refletem seu código genético. Se, graças a seus genes adequados a isso, um animal opta por comer um cogumelo nutritivo e copular com parceiros saudáveis e férteis, esses genes são transmitidos à próxima geração. Se, em razão da existência de genes não adequados, um animal escolhe cogumelos venenosos e parceiros anêmicos, esses genes se extinguirão. Contudo, se um animal escolher "livremente" o que comer e com quem se acasalar, a seleção natural deixa de funcionar.

Quando confrontadas com essas explicações científicas, as pessoas costumam afastá-las, ressaltando que se *sentem* livres e que agem em conformidade com sua vontade e suas decisões. É verdade. Humanos agem de acordo com suas vontades. Se com "livre-arbítrio" você está se referindo à capacidade de agir segundo seus desejos — então, sim, humanos têm livre-arbítrio, assim como chimpanzés, cães e papagaios. Quando Louro quer um biscoito, Louro come um biscoito. Mas a pergunta-chave não é se papagaios e humanos são capazes de agir segundo seus desejos interiores — a questão é, para começar, se podem *escolher esses desejos*. Por que Louro quer um biscoito e não pepino? Por que eu decido matar meu vizinho irritante em vez de oferecer-lhe a outra face? Por que quero comprar o automóvel vermelho e não o preto? Por que prefiro dar meu voto a um partido de direita e não a um de esquerda? Não escolho nenhuma dessas vontades. Sinto um desejo específico brotar dentro de mim porque esse é o sentimento criado pelos processos bioquímicos em meu cérebro. Esses processos podem ser determinísticos ou aleatórios, mas não livres.

Você poderia replicar que, ao menos no caso de grandes decisões, como a de assassinar um vizinho ou eleger um governo, minha escolha não reflete um sentimento momentâneo, e sim uma longa e racional contemplação de argumentos de peso. No entanto, há muitos trens de argumentos em que eu poderia embarcar, alguns dos quais farão com que eu vote nos representantes da direita, outros naqueles de esquerda, outros ainda nos partidos de centro, ou simplesmente eu resolva ficar em casa. O que me fez embarcar num trem de raciocínios e não em outro? Na estação que existe em meu cérebro, posso ser compelido por processos determinísticos a entrar num determinado trem de raciocínio, ou posso embarcar aleatoriamente. Mas não escolho "livremente" ter os pensamentos que me farão votar em alguém de direita.

Não são apenas hipóteses ou especulações filosóficas. Hoje, podemos usar *scanners* de cérebro para predizer os desejos e as decisões das pessoas bem antes de elas terem consciência disso. Em um experimento, pessoas são postas dentro de um enorme *scanner* de cérebro tendo em cada mão um interruptor. Elas são orientadas a apertar um dos dois interruptores, se tiverem vontade. Os cientistas, observando a atividade neural no cérebro, podem prever qual dos interruptores será pressionado bem antes de a pessoa ter consciência da sua intenção. Eventos neurais no cérebro indicam que a decisão começa — de algumas centenas de milissegundos a alguns segundos — *antes* que se tenha consciência da escolha.[2]

A decisão de apertar o interruptor da direita ou o da esquerda com certeza refletiu uma escolha. Mas não foi uma *livre* escolha. Na verdade, nossa crença no livre-arbítrio resulta de uma lógica defeituosa. Quando uma reação em cadeia bioquímica me faz querer apertar o interruptor da direita, eu sinto que realmente quero apertar o interruptor da direita. E isso é verdade. De fato eu quero apertá-lo. Mas as pessoas chegam equivocadamente à conclusão de que, se quero apertá-lo, é porque eu *escolhi* querer isso. Isso é falso. Eu não *escolho* minhas vontades. Eu apenas as *sinto* e ajo de acordo.

Contudo, as pessoas continuam alegando livre-arbítrio, porque até mesmo os cientistas não raro fazem uso de conceitos teológicos desatualizados. Teólogos cristãos, muçulmanos e judeus debateram durantes séculos as relações entre a alma e o desejo. Eles pressupunham que todo humano tem dentro de si uma essência interior — a alma — que é o verdadeiro *eu.* Seguiram afirmando que esse *eu* é detentor de vários desejos, como os de possuir roupas, veículos e casas. Alegadamente, eu escolho meus desejos da mesma maneira que escolho minhas roupas, e meu destino é determinado segundo essas escolhas. Se escolho ter bons desejos, vou para o céu. Se escolho desejos ruins, sou enviado ao inferno. A questão que se apresenta é: como exatamente eu escolho meus desejos? Por que, por exemplo, Eva desejou comer do fruto proibido que a serpente lhe ofereceu? Esse desejo lhe foi imposto? Será que esse desejo surgiu dentro dela por acaso? Ou ela o escolheu "livremente"? Se não o escolheu livremente, por que puni-la por isso?

No entanto, uma vez aceito que não existe alma, e que os humanos não têm uma essência interior chamada "*eu*", não faz mais sentido perguntar "Como é que o *eu* escolhe seus desejos?". É como perguntar a um homem solteiro: "Como é que sua mulher escolhe as roupas dela?". Na realidade, o que existe é apenas um fluxo de consciência, e os desejos surgem e passam em seu interior, mas não existe um *eu* que seja dono desses desejos. É por isso que não há sentido em

perguntar se eu escolho meus desejos determinística, aleatória ou livremente.

Isso pode soar extremamente complicado, mas é surpreendentemente fácil testar essa ideia. Na próxima vez em que um pensamento surgir na sua cabeça, pare e pergunte a si mesmo: "Por que me ocorreu este pensamento específico? Será que eu decidi um minuto atrás ter esse pensamento, e só então o pensei? Ou ele simplesmente surgiu na minha cabeça, sem minha permissão ou instrução? Se realmente sou o senhor de meus pensamentos e minhas decisões, posso decidir não pensar sobre absolutamente nada durante os próximos sessenta segundos?". Tente isso e veja o que acontece.

Duvidar do livre-arbítrio não é apenas um exercício filosófico. Existem implicações práticas. Se organismos realmente carecem de uma vontade livre, a implicação é de que poderíamos manipular e até mesmo controlar seus desejos utilizando drogas, engenharia genética ou estimulação cerebral direta.

Se você quer ver a filosofia em ação, faça uma visita a um laboratório que usa ratos-robôs. Um rato-robô é um rato comum com uma mudança: cientistas implantaram eletrodos nas áreas sensoriais e de recompensa de seus cérebros. Isso lhes possibilita manobrar os ratos por controle remoto. Depois de breves sessões de treinamento, as pesquisas conseguiram não só fazer os animais irem para a esquerda ou para a direita, mas também subir escadas, farejar montes de lixo e fazer coisas que ratos normalmente não gostam de fazer, como pular de grandes alturas. Exércitos e corporações manifestam grande interesse nos ratos-robôs, na esperança de que possam se mostrar úteis em muitas situações. Por exemplo, eles poderiam ajudar a descobrir sobreviventes presos sob os escombros de prédios que desabaram, localizar bombas e armadilhas explosivas e mapear túneis subterrâneos e cavernas.

Ativistas pelo bem-estar dos animais expressam preocupação com o sofrimento que esses experimentos infligem aos ratos. O professor Sanjiv Talwar, da Universidade do Estado de Nova York, um dos principais pesquisadores que usam os ratos-robôs, descarta essas preocupações e alega que os ratos na verdade apreciam os experimentos. Afinal, explica Talwar, eles "trabalham por prazer" e, quando os eletrodos estimulam o centro de recompensa em seus cérebros, "os ratos sentem que estão no Nirvana".[3]

Até onde se sabe, o rato não sente que alguém o está controlando nem que está sendo coagido a fazer algo contra a sua vontade. Quando Talwar aciona o controle remoto, o rato *quer* ir para a esquerda, e é por isso que ele vai para a esquerda. Quando o professor aciona outro controle, o rato *quer* subir pela escada. Afinal, os desejos do rato não são mais do que um padrão no disparo de neurônios. O que importa se os neurônios disparam sinais porque estão sendo estimulados por outros neurônios ou porque estão sendo estimulados por eletrodos implantados e conectados ao controle remoto do professor? Se você questionasse o rato, ele bem poderia lhe dizer: "Claro que eu tenho livre-arbítrio! Olhe, eu quero ir para a esquerda — e eu vou para a esquerda. Eu quero subir a escada — e eu subo a escada. Isso não prova que meu arbítrio é livre?".

Experimentos realizados com o *Homo sapiens* indicam que, assim como os ratos, humanos também podem ser manipulados e que é possível criar ou extinguir sentimentos complexos como

amor, raiva, medo e depressão, estimulando os pontos certos no cérebro humano. Militares nos Estados Unidos começaram recentemente a fazer experimentos mediante a implantação de *chips* de computador no cérebro, na expectativa de usar esse método para tratar soldados que sofrem de transtorno de estresse pós-traumático.[4] No Hospital Hadassah, em Jerusalém, médicos foram pioneiros em um tratamento inovador para pacientes que sofrem de depressão aguda. Eles implantaram eletrodos no cérebro do paciente e os conectaram a um minúsculo computador introduzido no peito do paciente. Ao receber um comando do computador, os eletrodos utilizam correntes elétricas fracas para paralisar a área do cérebro responsável pela depressão. O tratamento nem sempre é bem-sucedido, mas em alguns casos os pacientes relataram que o sentimento de vazio escuro que os atormentava havia desaparecido como que por magia.

Um paciente queixou-se de que vários meses após o tratamento tivera uma recaída e fora acometido de grave depressão. Ao ser examinado, os médicos descobriram a causa do problema: a bateria do computador havia descarregado. Quando trocaram a bateria, a depressão rapidamente desapareceu.[5]

Em face de óbvias restrições éticas, os pesquisadores só implantam eletrodos em cérebros humanos em circunstâncias especiais. A maioria dos experimentos relevantes com humanos é realizada por meio de dispositivos não invasivos, parecidos com capacetes (conhecidos tecnicamente como "estimuladores transcranianos por corrente contínua"). O capacete é dotado de eletrodos que são fixados no lado de fora do couro cabeludo. Ele produz campos magnéticos fracos e os dirige a áreas específicas do cérebro, estimulando ou inibindo atividades selecionadas.

Os militares americanos realizam experimentos com esses capacetes na esperança de aguçar o foco e incrementar o desempenho de soldados, tanto no treinamento como no campo de batalha. Os principais experimentos são realizados no Diretório de Eficácia Humana, localizado numa base da força aérea em Ohio. Não obstante os resultados estejam longe de ser conclusivos, e embora haja mais propaganda em torno dos estimuladores transcranianos do que conquistas efetivas, vários estudos indicam que o método pode realmente melhorar a capacidade cognitiva de operadores de drones, controladores de tráfego aéreo, atiradores de elite e outros profissionais cujos deveres requeiram extrema atenção durante períodos extensos.[6]

Sally Adee, uma jornalista da *New Scientist*, teve permissão para visitar uma instalação de treinamento de atiradores de elite e verificar os efeitos em si mesma. Primeiro, ela entrou em um simulador de campo de batalha sem usar o capacete transcraniano. Sally descreve como o medo a invadiu quando viu vinte homens mascarados usando cinturões com bombas suicidas e armados com fuzis avançando em sua direção. "Para cada um que consigo matar com um tiro", escreve Sally, "mais três atacantes aparecem do nada. Certamente não estou atirando com rapidez suficiente, e o pânico e a incompetência fazem com que eu trave minha arma continuamente." Felizmente para ela, os atacantes eram apenas imagens de vídeo, projetadas em gigantescas telas em torno dela. Ainda assim, ela ficou tão desapontada com seu fraco desempenho que preferiu largar o fuzil e sair do simulador.

Depois disso, Sally foi conectada ao capacete. Ela relata que não sentiu nada fora do comum,

exceto um leve formigamento e um estranho gosto metálico na boca. Mas começou a acertar os terroristas um por um, fria e metodicamente, como se fosse Rambo ou Clint Eastwood. "Quando vinte deles correram para mim brandindo suas armas, eu calmamente apontei meu fuzil, fiz uma pausa para respirar profundamente e acertei o que estava mais próximo, antes de apontar para o alvo seguinte com tranquilidade. Não senti o tempo passar e de repente ouvi uma voz dizendo: 'Bem, acabou'. As luzes se acenderam no simulador… Naquele súbito silêncio entre os corpos que me cercavam, eu estava à espera de mais atacantes, e fico um pouco desapontada quando a equipe começa a remover meus eletrodos. Olho para cima e me pergunto se alguém adiantou o relógio. Inexplicavelmente, haviam se passado vinte minutos. 'Quantos eu peguei?', pergunto à assistente. Ela olha para mim zombeteiramente. 'Todos eles.'"

O experimento mudou a vida de Sally. Nos dias seguintes ela se deu conta de que tinha passado por uma "experiência quase espiritual… o que definia a experiência não era ter se sentido mais esperta ou ter aprendido mais depressa: o que fez o chão sumir foi que, pela primeira vez na minha vida, tudo o que havia na minha cabeça finalmente silenciou… Meu cérebro livre de inseguranças e dúvidas foi uma revelação. De repente houve aquele silêncio incrível… Espero que você consiga me entender quando eu lhe disser que o que eu mais quis nas semanas seguintes à minha experiência foi voltar para lá e conectar-me àqueles eletrodos. Comecei também a fazer uma porção de perguntas. Quem era eu além desses gnomos zangados e amargos que povoam minha mente e me fazem fracassar por estar aterrorizada demais para tentar? E de onde vinham aquelas vozes?".[7]

Algumas dessas vozes repetem os preconceitos da sociedade, algumas ecoam nossa história pessoal, e algumas articulam nosso legado genético. Todas reunidas, diz Sally, criam uma história invisível que dão forma a nossas decisões conscientes de um modo que raramente percebemos. O que aconteceria se pudéssemos reescrever nossos monólogos interiores ou, mesmo ocasionalmente, silenciá-los por completo?[8]

Em 2016, os estimuladores transcranianos ainda estão nos primórdios, e não está claro se e quando irão tornar-se uma tecnologia amadurecida. Até o momento eles incrementam aptidões por breves períodos, e os vinte minutos de experiência de Sally Adee podem ser considerados excepcionais (talvez até mesmo o resultado do famoso efeito placebo). A maioria dos estudos publicados sobre estimuladores transcranianos baseia-se em amostras muito pequenas de pessoas que os operam em circunstâncias especiais, e os efeitos e riscos de longo prazo são totalmente desconhecidos. No entanto, se a tecnologia amadurecer, ou se for descoberto algum outro método de manipulação dos padrões elétricos do cérebro, como isso vai afetar as sociedades humanas e os seres humanos?

As pessoas poderiam muito bem manipular seus circuitos elétricos cerebrais não só para atirar em terroristas, mas também para alcançar objetivos mais mundanos e liberais, como estudar e trabalhar com mais eficácia, aproveitar jogos e hobbies e ser capaz de se concentrar no que interessa em cada momento, seja matemática ou futebol. Contudo, se e quando essa manipulação se tornar rotineira, o suposto livre-arbítrio pode tornar-se só mais um produto que se pode comprar. Você quer dominar o piano, mas toda vez que chega a hora de praticar você quer na verdade assistir televisão? Sem problema: apenas ponha o capacete, instale o software

adequado, e logo estará doido para tocar piano.

Você poderia contra-argumentar que a capacidade de silenciar ou elevar as vozes em sua cabeça irá efetivamente fortalecer e não enfraquecer seu livre-arbítrio. Atualmente, com frequência você não consegue realizar seus mais acalentados e autênticos desejos por causa de interferências externas que o distraem do seu intento. Com a ajuda do capacete da atenção e de dispositivos semelhantes, ficará mais fácil silenciar as vozes alienígenas de sacerdotes, marqueteiros, publicitários e vizinhos e focar naquilo que *você* quer. No entanto, como vamos ver adiante, a noção de que você tem seu *eu* único, e que, portanto, é capaz de distinguir seus desejos autênticos do de outras vozes, é somente mais um mito liberal, desmascarado pela pesquisa científica mais recente.

QUEM SOMOS EU?

A ciência abala não apenas a crença liberal no livre-arbítrio, mas também a crença no individualismo. Os liberais acreditam que temos um único e indivisível *eu*. Ser um indivíduo significa que sou indivisível. Sim, meu corpo é feito de aproximadamente 37 trilhões de células,[9] e a cada dia meu corpo e minha mente passam por incontáveis permutações e transformações. Mas, se eu realmente prestar atenção e me empenhar no propósito de ficar em contato comigo mesmo, vou acabar descobrindo bem dentro de mim uma voz única, clara e autêntica, que é o meu verdadeiro *eu* e fonte de todo significado e autoridade no Universo. Para que o liberalismo faça sentido, eu preciso ter um — e apenas um — verdadeiro *eu*, pois, se houvesse mais de uma voz autêntica, como saber qual voz considerar na seção eleitoral, no supermercado e no mercado matrimonial?

Durante as últimas décadas, contudo, as ciências biológicas chegaram à conclusão de que a história liberal é pura mitologia. O único e autêntico *eu* é tão real quanto a alma eterna cristã, Papai Noel e o Coelhinho da Páscoa. Se você olhar profundamente para dentro de si mesmo, a aparente unidade que consideramos óbvia se dissolve numa cacofonia de vozes conflitantes, nenhuma das quais é "meu verdadeiro *eu*". Humanos não são indivíduos. Eles são "divíduos".

O cérebro humano é formado por dois hemisférios, conectados por um grosso cabo neural. Cada hemisfério controla o lado oposto do corpo. O hemisfério direito controla o lado esquerdo, recebe dados do campo de visão esquerdo e é responsável por movimentar braço e perna esquerdos, e vice-versa. É por isso que quem sofre um AVC no hemisfério direito às vezes ignora o lado esquerdo do corpo (e só penteia o lado direito do cabelo, ou só come o alimento que fica no lado direito de seu prato).[10]

Há também diferenças emocionais e cognitivas entre os dois hemisférios, embora essa divisão não seja muito bem definida. A maior parte das atividades cognitivas envolve ambos os hemisférios, porém não no mesmo grau. Por exemplo, em geral o hemisfério esquerdo desempenha um papel mais importante na fala e no raciocínio lógico, enquanto o hemisfério direito domina o processamento da informação espacial.

Muitas descobertas a respeito da compreensão das relações entre os dois hemisférios basearam-se no estudo de pacientes com epilepsia. Em casos graves de epilepsia, tempestades elétricas começam em uma região do cérebro, mas rapidamente se espalham para outras,

causando um ataque muito agudo. Durante esses ataques, o paciente perde o controle sobre o seu corpo, e, no caso de serem frequentes, o paciente fica impedido de ter um emprego ou um estilo de vida normal. Em meados do século XX, quando todos os outros tratamentos fracassavam, os médicos aliviavam o problema cortando o grosso cabo neural que conecta os dois hemisférios, de modo que tempestades elétricas iniciadas em um hemisfério não pudessem se espalhar para o outro. Para os neurocientistas, esses pacientes eram uma mina de ouro de dados espantosos.

Alguns dos estudos mais notáveis desses pacientes com cérebro dividido foram conduzidos pelo professor Roger Walcott Sperry, que ganhou o prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina por suas descobertas inovadoras, e por seu aluno, o professor Michael S. Gazzaniga. Um dos estudos foi realizado com um adolescente, a quem se perguntou o que gostaria de fazer quando fosse adulto. Ele respondeu que gostaria de ser desenhista. Essa resposta foi fornecida pelo hemisfério esquerdo, que desempenha um papel crucial no raciocínio lógico e na fala. Mas o jovem tinha outro centro ativo de fala no hemisfério direito, que não era capaz de controlar a linguagem vocal, mas conseguia soletrar palavras usando as peças de um jogo de palavras cruzadas. Os pesquisadores estavam ansiosos por saber o que diria o hemisfério direito. Assim, espalharam sobre a mesa peças daquele jogo e escreveram num pedaço de papel: "O que você quer fazer quando for adulto?". Puseram o papel na beira do campo visual esquerdo do jovem. Os dados do campo visual esquerdo são processados no hemisfério direito. Como o hemisfério direito não podia usar a linguagem vocal, o jovem não disse nada. Entretanto, sua mão esquerda começou a se mover rapidamente pela superfície da mesa, recolhendo peças daqui e dali. Elas escreveram: "Corridas de automóvel". Assustador.[11]

Comportamento igualmente misterioso foi demonstrado pelo paciente WJ, um veterano da Segunda Guerra Mundial. Cada uma de suas mãos era controlada por um hemisfério diferente. Como os dois hemisférios não tinham contato, às vezes acontecia de a mão direita se estender para abrir uma porta e a mão esquerda intervir para tentar fechá-la.

Em outro experimento, Gazzaniga e sua equipe projetaram simultaneamente a imagem de um pé de galinha para o hemisfério esquerdo — o lado responsável pela fala — e uma imagem de uma paisagem com neve para o hemisfério direito. Quando perguntados sobre o que tinham visto, os pacientes invariavelmente respondiam "um pé de galinha". Gazzaniga apresentou então a um paciente, PS, uma série de cartões com figuras e lhe pediu que apontasse a que mais correspondia ao que tinha visto. A mão direita do paciente (controlada pelo lado esquerdo do cérebro) apontou para a figura de uma galinha, mas a mão esquerda se movimentou e apontou para uma pá de remover neve. Gazzaniga fez então a seguinte pergunta a PS: "Por que você apontou para a galinha e para a pá?". PS respondeu: "Ora, o pé de galinha corresponde à galinha e é preciso uma pá para limpar o esterco da galinha".[12]

O que aconteceu aqui? O cérebro esquerdo, que controla a fala, não dispunha de dados sobre o cenário de neve e, portanto, não sabia realmente por que a mão esquerda apontou para a pá. Assim, inventou algo que fosse crível. Depois de repetir o experimento muitas vezes, Gazzaniga concluiu que o hemisfério esquerdo do cérebro é o repositório não apenas de nossas aptidões verbais, mas também de um interpretador interno que constantemente tenta dar sentido à vida, utilizando explicações parciais para fabricar histórias plausíveis.

Em outro experimento, foi mostrada ao hemisfério direito, o não verbal, uma imagem pornográfica. A paciente reagiu corando e dando uma risadinha. "O que você está vendo?", perguntaram maliciosamente os pesquisadores. "Nada, só um lampejo de luz", disse o cérebro esquerdo, e a paciente imediatamente deu mais um risinho, cobrindo a boca com a mão. "Então por que você está rindo?", eles insistiram. O aturdido interpretador do hemisfério esquerdo — em busca de alguma explicação racional — respondeu que uma das máquinas que havia no recinto era engraçada.[13]

É como se a CIA realizasse um ataque de drones no Paquistão sem o conhecimento do Departamento de Estado americano. Quando uma jornalista interroga funcionários do Departamento de Estado a esse respeito, eles dão alguma explicação plausível. Na verdade, os porta-vozes não têm a menor ideia de por que o ataque foi ordenado e assim inventam alguma coisa. Um mecanismo semelhante é usado por todos os seres humanos, não só por pacientes com o cérebro dividido. Repetidamente, minha CIA privada age sem a aprovação ou o conhecimento de meu Departamento de Estado, e depois esse Estado maquina uma história que me apresente sob a melhor luz possível. Com bastante frequência, o próprio Departamento de Estado acaba se convencendo das fantasias que inventou.[14]

A conclusões semelhantes chegaram economistas comportamentais, que queriam saber como as pessoas tomam decisões econômicas — ou, mais precisamente, *quem* toma essas decisões. Quem decide comprar um Toyota em vez de um Mercedes, passar as férias em Paris e não na Tailândia, investir em bônus do Tesouro sul-coreano e não no mercado de ações de Xangai? A maioria dos experimentos indicou que não há um *eu* único quando se tomam quaisquer dessas decisões; elas resultam de um cabo de guerra entre entidades interiores diferentes e frequentemente conflitantes.

Um experimento inovador foi conduzido por Daniel Kahneman, que ganhou o prêmio Nobel de Economia. Kahneman solicitou a um grupo de voluntários que participassem de um experimento em três partes. Na parte "curta", os voluntários enfiavam a mão durante um minuto num recipiente contendo água a 14ºC, uma sensação pouco agradável, quase dolorosa. Passado um minuto, pedia-se que tirassem a mão. Na parte "longa", os voluntários punham a outra mão em outro recipiente com água. A temperatura também era de 14ºC, mas, depois de sessenta segundos, acrescentava-se secretamente água quente ao recipiente, elevando a temperatura para 15ºC. Trinta segundos mais tarde eles eram instruídos a retirar a mão. Alguns voluntários faziam a parte "curta" primeiro, e outros começavam com a parte "longa". Qualquer que fosse o caso, exatamente sete minutos depois de ambas as partes terem sido realizadas, vinha a terceira e mais importante. Dizia-se aos voluntários que eles deveriam repetir uma das duas partes, porém cabia a eles escolher qual delas; 80% preferiram repetir o experimento mais "longo", do qual se lembravam como menos doloroso.

Trata-se de um experimento bem simples, mas suas implicações estremecem o cerne da visão de mundo liberal. Elas expõem a existência de pelo menos dois *eus* dentro de nós: o *eu* que vive a experiência e o *eu* que a narra. O *eu* da experiência é nossa consciência momento a momento. Para o *eu* da experiência, é óbvio que a parte "longa" do experimento da água fria foi pior. Primeiro se experimentou água a 14ºC durante sessenta segundos, que é tão ruim quanto o que se

experimentou na parte "curta"; na sequência, foi preciso suportar mais trinta segundos de água a 15ºC, que não é tão ruim, contudo está longe de ser agradável. Para o *eu* da experiência, é impossível que o acréscimo de uma experiência ligeiramente desagradável a uma experiência muito desagradável possa tornar o episódio inteiro mais atraente.

No entanto, o *eu* da experiência não se lembra de nada. Não conta histórias e raramente é consultado quando se trata de grandes decisões. Resgatar memórias, contar histórias e tomar grandes decisões são o monopólio de uma entidade muito diferente dentro de nós: o eu da narrativa. Esse eu é parecido com o interpretador do cérebro esquerdo de Gazzaniga. Está eternamente ocupado fantasiando sobre o passado e fazendo planos para o futuro. Como todo jornalista, todo poeta e todo político, o *eu* da narrativa toma muitos atalhos. Não narra tudo e comumente tece uma história apenas com os pontos culminantes e os resultados finais. O valor da experiência toda é determinado pela média entre os pontos culminantes e os finais. Por exemplo, na parte curta do experimento da água fria, o *eu* da narrativa acha a média entre o pior momento (a água muito fria) e o momento final (a água ainda muito fria) e conclui que "a água estava muito fria". O *eu* da narrativa faz o mesmo com a parte "longa" do experimento. Ele acha a média entre o pior momento (a água muito fria) e o momento final (a água não tão fria) e conclui que "a água estava um tanto mais quente". O mais importante, o *eu* da narrativa é cego quanto ao tempo de duração, não se importa com as durações diferentes das duas partes. Assim, quando tem de fazer uma escolha entre as duas, prefere repetir a parte longa, aquela na qual "a água estava um tanto mais quente".

Toda vez que o *eu* da narrativa avalia nossas experiências, ele ignora o tempo de duração e adota a "regra do pico-fim" — só se lembra do momento culminante e do momento final e avalia a experiência inteira pela média entre os dois. Isso tem um impacto de longo alcance em nossas decisões práticas. Kahneman começou a investigar o *eu* da experiência e o *eu* da narrativa no início da década de 1990, quando, com Donald Redelmeier, da Universidade de Toronto, estudava pacientes submetidos a colonoscopia. Nesse tipo de exame, uma câmera minúscula é inserida nos intestinos através do ânus, a fim de diagnosticar várias doenças nos intestinos. Não é uma experiência agradável. Os médicos querem saber como realizar o exame de uma maneira o menos dolorosa possível. Deveriam apressar a colonoscopia e provocar mais dor durante um período menor, ou trabalhar mais lentamente e com mais cuidado?

Para responder a essa pergunta, Kahneman e Redelmeier pediram a 154 pacientes que relatassem eventuais dores durante um exame de colonoscopia em intervalos de um minuto. Empregaram uma escala de 0 a 10, em que 0 indicava nenhuma dor e 10 uma dor intolerável. Terminada a colonoscopia, solicitava-se aos pacientes que classificassem o "nível global de dor", também numa escala de 0 a 10. Era de esperar que a classificação global refletisse a soma dos relatórios minuto a minuto. Quanto maior a duração da colonoscopia e mais dor o paciente tivesse suportado, mais alto seria o nível global de dor. Mas os resultados efetivos foram diferentes.

Assim como no experimento da água fria, a percepção do nível global de dor ignorou a duração e só refletiu a regra do pico-fim. Uma colonoscopia durou oito minutos; no pior momento o paciente relatou uma dor nível 8 e, no último minuto, nível 7. Terminado o exame,

esse paciente classificou seu nível global de dor em 7,5. Outra colonoscopia durou 24 minutos. Também dessa vez o pico da dor teve nível 8, mas no último minuto do exame foi relatado nível 1 de dor. O paciente classificou seu nível global de dor em 4,5. O fato de a colonoscopia ter durado três vezes mais, e de consequentemente ele ter sofrido muito mais dor num agregado das dores em toda a duração do exame, não afetou em nada sua memória. O *eu* da narrativa não agrega experiências — ele tira uma média entre elas.

Então, o que os pacientes preferem: uma colonoscopia breve e incisiva ou uma longa e mais cuidadosa? Não há uma resposta única para essa pergunta, porque o paciente tem ao menos dois *eus* diferentes, e eles apresentam interesses diferentes. Se você perguntar ao *eu* da experiência, ele provavelmente vai preferir uma colonoscopia breve. Mas, se indagar o *eu* da narrativa, ele votará numa colonoscopia longa, porque sua lembrança abarca somente a média entre o pior momento e o momento final. De fato, do ponto de vista do *eu* da narrativa, o médico deveria acrescentar alguns poucos minutos com pouca dor bem no fim do exame porque isso faria com que a memória na íntegra fosse menos traumática.[15]

Os pediatras conhecem esse truque muito bem, assim como os veterinários. Muitos têm em seus consultórios potes cheios de guloseimas, as quais oferecem às crianças (ou aos cães) depois de lhes aplicar uma injeção dolorosa ou de fazer um exame médico desagradável. Quando o *eu* da narrativa rememora a visita ao médico, os dez segundos de prazer no final da consulta apagam muitos minutos de ansiedade e de dor.

A evolução descobriu esse truque muito antes dos pediatras. Em virtude dos tormentos insuportáveis que sofrem as mulheres no parto, poderíamos pensar que, depois de vivenciar alguma vez um deles, nenhuma mulher sã concordaria em passar por isso novamente. No entanto, após o trabalho de parto e nos dias seguintes, o sistema hormonal secreta cortisol e betaendorfinas, que reduzem a dor e produzem uma sensação de alívio, às vezes até de júbilo. Além disso, o amor cada vez maior pelo bebê, a aprovação de amigos e familiares, dogmas religiosos e propaganda nacionalista conspiram para transformar o parto de um trauma terrível em memória positiva.

40. *Imagem icônica da Virgem Maria segurando o menino Jesus. Na maioria das culturas, o parto é narrado como uma experiência maravilhosa e não como um trauma.*

Um estudo realizado no Centro Médico Rabin, em Tel Aviv, demonstrou que a memória do parto refletia principalmente o momento de pico e o momento final, enquanto a duração total quase não tinha impacto.[16] Em outra pesquisa, pediu-se a 2428 mulheres suecas que contassem quais eram suas memórias do parto dois meses depois de terem dado à luz. Noventa por cento delas relataram que a experiência fora ou positiva ou muito positiva. Não tinham necessariamente se esquecido da dor — 28,5% descreveram-na como a pior dor imaginável —, mas isso não as impediu de avaliar a experiência como positiva. O *eu* da narrativa percorre nossas experiências como um par de tesouras afiado e um pincel atômico preto e grosso. Ele censura — pelo menos alguns — momentos de horror e guarda no arquivo uma história com final feliz.[17]

A maior parte de nossas escolhas críticas na vida — de parceiros, carreiras, moradias e férias — é feita pelo *eu* da narrativa. Suponha que você possa escolher entre dois destinos potenciais para suas férias: ir para Jamestown, Virgínia, e visitar a histórica cidade colonial onde foi fundado o primeiro estabelecimento inglês no continente norte-americano, em 1607, ou, alternativamente, realizar o sonho de férias da sua vida, seja o de caminhadas pelo Alasca, banhos de sol na Flórida ou bacanais desenfreadas de sexo, drogas e jogo em Las Vegas. Mas há um senão: se escolher as férias sonhadas, terá de tomar, antes de embarcar no avião de volta para casa, uma pílula que apagará todas as suas lembranças daqueles dias. O que acontecer em Vegas ficará para sempre em Vegas. Que férias você escolheria? A maioria das pessoas optaria pela colonial Jamestown, porque em geral elas deixam o cartão de crédito com o *eu* da narrativa, que só se importa com histórias e cujo interesse é zero até mesmo pelas mais

excitantes experiências, se não puder se lembrar delas.

Para dizer a verdade, o *eu* da experiência e o *eu* da narrativa não são entidades de todo separadas, mas sim estreitamente entrelaçadas. O *eu* da narrativa usa nossas experiências como matérias-primas importantes (mas não exclusivas) para suas histórias. Essas histórias, por sua vez, dão forma ao que o *eu* da experiência efetivamente sente. Experimentamos a fome de modo diferente quando jejuamos no Ramadã, quando jejuamos como preparo para um exame médico, e quando não comemos porque não temos dinheiro. Os diferentes significados atribuídos a nossa fome pelo *eu* da narrativa criam experiências factuais muito diferentes.

Além disso, o *eu* da experiência frequente é forte o bastante para sabotar os mais bem concebidos planos do *eu* da narrativa. Por exemplo, posso adotar uma resolução de Ano-Novo de começar uma dieta e ir para a academia de ginástica todo dia. Essas grandes decisões são monopólio do *eu* da narrativa. Na semana seguinte, porém, quando chega a hora de ir para a academia, o *eu* da experiência assume o controle. Não estou a fim de ir para a academia e, em vez disso, encomendo uma pizza, sento no sofá e ligo a televisão.

Não obstante, a maioria das pessoas se identifica com seu *eu* da narrativa. Quando dizem "Eu" se referem à história que têm na cabeça, não à sequência de experiências pelas quais passam. Identificamo-nos com o sistema interior que toma o caos desvairado da vida e com ele tece fios aparentemente lógicos e consistentes. Não importa que a trama esteja cheia de mentiras e de lacunas, e que seja seguidamente reescrita, de modo que a história de hoje contradiga totalmente a de ontem; o importante é que mantenhamos a sensação de que temos uma única e imutável identidade do nascimento à morte (e talvez mesmo no além-túmulo). Isso dá ensejo à questionável crença liberal de que eu sou um indivíduo e que possuo uma voz interior consistente e clara, que dá significado ao Universo inteiro.[18]

O SENTIDO DA VIDA

O *eu* da narrativa é o astro da história de Jorge Luis Borges "Um problema".[19] Trata-se de um texto sobre Dom Quixote, herói epônimo do famoso romance de Miguel Cervantes. Dom Quixote cria para si mesmo um mundo imaginário no qual ele é um lendário paladino que vagueia pelo mundo para combater gigantes e salvar a dama Dulcineia del Toboso. Na realidade, Dom Quixote é Alonso Quixano, um idoso cavalheiro que mora no campo; a nobre Dulcineia, uma tosca garota de uma aldeia próxima; e os gigantes são moinhos de vento. O que aconteceria, pergunta Borges, se, devido a sua crença nessas fantasias, Dom Quixote atacasse e matasse uma pessoa real? Borges faz uma pergunta fundamental sobre a condição humana: o que acontece quando as fantasias disseminadas pelo *eu* da narrativa causam grande dano a nós mesmos e aos que nos cercam? Há três possibilidades principais, diz ele.

Uma opção é que não acontece nada demais. Dom Quixote não fica nem um pouco atormentado por ter matado um homem real. Suas ilusões são tão avassaladoras que ele não seria capaz de discernir uma diferença efetiva entre esse incidente e seu duelo imaginário com os moinhos gigantes. Outra opção é que, quando assumir a vida real, Dom Quixote ficará tão horrorizado que será arrancado de suas ilusões. Isso se assemelha ao caso do jovem recruta que vai para a guerra acreditando que é bom morrer por seu país e é totalmente desiludido pelas realidades da guerra.

E há uma terceira opção, muito mais complexa e profunda. Enquanto combatia gigantes imaginários, Dom Quixote estava apenas representando um papel; mas, quando realmente mata alguém, ele se agarra a suas fantasias com toda a sua força, pois elas são a única coisa que dão significado a esse crime terrível. Paradoxalmente, quanto mais nos sacrificamos em benefício de uma história imaginária, mais forte ela se torna, porque desesperadamente queremos dar um sentido ao sacrifício e ao sofrimento que causamos.

Em política, isso é conhecido como a síndrome "Nossos rapazes não morreram em vão". Em 1915, a Itália entrou na Primeira Guerra Mundial ao lado das potências da "Entente", do entendimento. Seu objetivo declarado era "libertar" Trento e Trieste — dois territórios "italianos" que o Império Austro-Húngaro mantinha "injustamente". Os políticos italianos faziam discursos inflamados no Parlamento, jurando que haveria uma retificação histórica e prometendo um retorno às glórias da Roma antiga. Centenas de milhares de recrutas foram à frente de batalha gritando "Por Trento e por Trieste!". Pensavam que seria um passeio.

Foi tudo menos isso. O Exército austro-húngaro manteve uma forte linha defensiva ao longo do rio Isonzo. Os italianos atiraram-se sobre ela em onze sangrentas batalhas, conquistando no máximo alguns quilômetros, sem nunca conseguir rompê-la. Na primeira batalha 15 mil homens morreram. Na segunda, 40 mil. Na terceira, foram 60 mil. E assim continuaram por mais dois terríveis anos, até o 11o embate. Depois, os austríacos finalmente contra-atacaram e, na 12ª batalha, mais conhecida como batalha de Caporreto, eles derrotaram fragorosamente os italianos e os empurraram de volta quase até as portas de Veneza. A gloriosa aventura foi um banho de sangue. Ao final da guerra, quase 700 mil soldados italianos tinham sido mortos, e mais de 1 milhão foram feridos.[20]

Depois de perder a primeira batalha de Isonzo, os políticos italianos tinham duas opções. Poderiam admitir seu erro e assinar um tratado de paz. A Áustria-Hungria não tinha nenhuma queixa em relação à Itália e teria ficado muito satisfeita de assinar um tratado de paz porque estava lutando pela sobrevivência contra os russos, muito mais poderosos. Porém, como poderiam os políticos ir até os pais, as viúvas e os filhos de mais de 15 mil soldados italianos mortos e dizer-lhes: "Sinto muito, houve um erro. Esperamos que vocês não recebam isso muito mal, mas Giovanni morreu em vão, assim como Marco". Alternativamente, poderiam dizer: "Giovanni e Marco foram heróis! Morreram para que Trieste fosse italiana, e vamos fazer com que sua morte não tenha sido em vão. Vamos lutar até que a vitória seja nossa!". Não surpreende os políticos terem preferido a segunda opção. Assim, combateram numa segunda batalha e perderam mais 40 mil homens. Os políticos decidiram novamente que o melhor seria continuar lutando, porque "nossos rapazes não morreram em vão".

41. *Algumas das vítimas das batalhas de Isonzo. Seu sacrifício teria sido em vão?*

Não se podem culpar apenas os políticos. As massas também continuaram a apoiar a guerra. E quando, após o término do conflito, a Itália não conseguiu obter os territórios reivindicados, a democracia italiana entregou a liderança a Benito Mussolini e seus fascistas, que prometeram conseguir para a Itália uma compensação compatível com todos os sacrifícios feitos. Assim como para um político é difícil contar a pais que perderam um filho sem que houvesse um bom motivo para isso, é muito mais difícil para os pais dizerem isso a si mesmos — e é ainda mais difícil para as vítimas. Um soldado aleijado que perdeu suas pernas irá preferir pensar "Sacrifiquei-me pela glória da eterna nação italiana" do que "Perdi minhas pernas porque fui estúpido o bastante para acreditar em políticos que só pensam em si próprios". É muito mais fácil viver com a fantasia, porque ela dá sentido ao sofrimento.

Sacerdotes descobriram esses princípios há milhares de anos. Ele subjaz em numerosas cerimônias e mandamentos religiosos. Se você quiser que as pessoas acreditem em entidades imaginárias como deuses e nações, deve fazer com que sacrifiquem algo valioso. Quanto mais doloroso o sacrifício, maior a crença na existência do imaginário receptor do sacrifício. Um pobre camponês que sacrifica um inestimável touro a Júpiter se convencerá de que Júpiter realmente existe; caso contrário, como desculpar a própria estupidez? O camponês sacrificará mais um touro, e mais um, e mais um, só para não ter de admitir que todos os touros anteriores foram desperdiçados. Exatamente pela mesma razão, se eu sacrifiquei um filho pela glória da nação italiana, ou minhas pernas pela revolução comunista, isso é o bastante para fazer de mim

um zeloso nacionalista italiano ou um comunista entusiasta. Porque, se os mitos nacionais italianos ou a propaganda comunista são uma mentira, então serei forçado a admitir que a morte de meu filho ou minha própria paralisia não tiveram propósito algum. Poucas pessoas têm estômago para admitir algo assim.

A mesma lógica funciona igualmente na esfera econômica. Em 1999, o governo da Escócia decidiu erguer um novo prédio para o Parlamento. Segundo o plano original, a construção deveria levar dois anos ao custo de 40 milhões de libras. Na realidade, estendeu-se por cinco anos e custou 400 milhões de libras. Toda vez que deparavam com dificuldades e despesas inesperadas, os construtores se dirigiam ao governo escocês para pedir mais prazo e mais dinheiro. Sempre que isso acontecia, o governo dizia a si mesmo: "Bem, já enterramos 40 milhões de libras nisso e ficaremos completamente desacreditados se interrompermos a obra agora e ficarmos com um esqueleto construído pela metade. Vamos autorizar mais 40 milhões". Seis meses mais tarde, as dificuldades se repetiram, num momento em que a pressão por evitar um desfecho com um prédio não terminado era ainda maior; seis meses depois, novamente, e assim por diante, até o preço efetivo ser dez vezes maior do que o estimado originalmente.

Não são somente os governos que caem nessa armadilha. Corporações de negócios frequentemente enterram milhões em empresas falidas, indivíduos privados agarram-se a casamentos disfuncionais e empregos sem futuro. Para o *eu* da narrativa, seria preferível continuar a sofrer no futuro para não ter de admitir que o sofrimento no passado foi totalmente destituído de sentido. Mais tarde, se quisermos passar a limpo nossos erros do passado, nosso *eu* da narrativa terá de inventar alguma mudança no enredo que infunda nesses erros um significado. Por exemplo, um veterano de guerra pacifista pode dizer a si mesmo: "Sim, perdi minhas pernas por causa de um erro. Mas, graças a ele, hoje compreendo que a guerra é um inferno, e de agora em diante vou dedicar minha vida à luta pela paz. Minha lesão teve, portanto, um sentido positivo: ela me ensinou a dar valor à paz".

42. *O prédio do Parlamento escocês. A libra esterlina não morreu em vão.*

Vemos, então, que o *eu* também é uma história imaginária, assim como nações, deuses e dinheiro. Cada um de nós tem um sistema sofisticado que joga fora a maior parte de nossas experiências, guardando apenas algumas amostras selecionadas, misturando-as com fragmentos

de filmes a que assistimos, romances que lemos, discursos que ouvimos e de nossos próprios devaneios. De todo esse emaranhado ele tece uma história aparentemente coerente sobre quem sou, de onde venho e para onde estou indo. Essa história me diz o que devo amar, a quem odiar e o que fazer comigo mesmo. Essa história pode até fazer com que eu sacrifique minha vida, se é isso que o enredo requer. Todos nós temos nosso gênero de história. Algumas pessoas vivem uma tragédia, outras habitam num interminável drama religioso, algumas abordam a vida como se estivessem num filme de ação, e não são poucas as que atuam como se fizessem parte de uma comédia. Mas, no fim, são apenas histórias.

Qual é, então, o sentido da vida? O liberalismo sustenta que não devemos esperar que uma entidade externa nos forneça algum sentido pré-fabricado. Em vez disso, todo eleitor, cliente e observador individual deveria usar seu livre-arbítrio para dar sentido não somente a sua vida, mas a todo o Universo.

As ciências biológicas abalaram o liberalismo, alegando que o indivíduo livre é tão somente uma história ficcional fabricada por um conjunto de algoritmos bioquímicos. A cada momento, os mecanismos bioquímicos do cérebro criam um lampejo de experiência, que imediatamente desaparece. Depois mais lampejos aparecem e desaparecem, em rápida sucessão. Essas experiências momentâneas não se somam em qualquer essência duradoura. O *eu* da narrativa tenta impor ordem a esse caos urdindo uma história interminável, na qual cada experiência tem seu lugar e um significado durável. Porém, por mais convincente e tentadora que possa ser, essa história é uma ficção. Cruzados medievais acreditavam que Deus e o céu tinham dado a suas vidas um significado. Liberais modernos acreditam que escolhas livres individuais é que dão sentido à vida. Todos são igualmente delírios.

Dúvidas sobre a existência do livre-arbítrio e de indivíduos não são novas. Pensadores na Índia, na China e na Grécia argumentavam que "o *eu* individual é uma ilusão" há mais de 2 mil anos. Porém, essas dúvidas não mudam realmente a história, a menos que tenham impacto prático na economia, na política e na vida cotidiana. Humanos são os mestres da dissonância cognitiva, e nos permitimos acreditar em uma coisa quando estamos no laboratório e em outra totalmente diferente quando estamos no tribunal ou no parlamento. Assim como o cristianismo não desapareceu no dia em que Darwin publicou *A origem das espécies*, também o liberalismo não vai desaparecer apenas porque cientistas chegaram à conclusão de que não existem indivíduos livres.

De fato, Richard Dawkins, Steven Pinker e outros defensores da nova visão científica do mundo recusam-se a abandonar o liberalismo. Após dedicar centenas de páginas doutas a desconstruir o *eu* e a liberdade do querer, eles realizam impressionantes saltos mortais intelectuais que milagrosamente os fazem aterrissar de novo no século XVIII, como se todas as espantosas descobertas da biologia evolutiva e das ciências neurológicas não tivessem absolutamente nenhuma relevância nas ideias éticas e políticas de Locke, Rousseau e Thomas Jefferson.

Contudo, assim que os heréticos *insights* científicos são traduzidos para a tecnologia da vida diária, para as atividades e estruturas econômicas rotineiras, fica cada vez mais difícil manter esse jogo duplo, e nós — ou nossos herdeiros — provavelmente vamos precisar de um pacote

totalmente novo de crenças religiosas e instituições políticas. No início do terceiro milênio, o liberalismo está ameaçado não pela ideia filosófica de que "não há indivíduos livres", e sim por tecnologias concretas. Estamos prestes a deparar com uma inundação de dispositivos extremamente úteis, ferramentas e estruturas que não fazem concessão ao livre-arbítrio de indivíduos humanos. Poderão a democracia, o livre mercado e os direitos humanos sobreviver a ela?

9. O grande desacoplamento

As páginas precedentes nos levaram a um giro pelas descobertas científicas recentes que minam a filosofia liberal. É tempo de examinar as implicações práticas dessas descobertas científicas. Os liberais defendem os livres mercados e as eleições democráticas porque acreditam que todo humano é um indivíduo único e valioso, cujas livres escolhas são a fonte definitiva da autoridade. No século XXI, três desenvolvimentos *práticos* podem tornar essa crença obsoleta:

1. Os humanos perderão sua utilidade econômica e militar e, em decorrência, o sistema econômico e político deixará de lhes atribuir muito valor.

2. O sistema ainda dará valor aos humanos coletivamente, mas não a indivíduos únicos.

3. O sistema ainda dará valor a alguns indivíduos únicos, mas estes constituirão uma nova elite de super-humanos avançados e não a massa da população.

Examinemos essas três ameaças detalhadamente. A primeira — de que os desenvolvimentos tecnológicos farão com que os humanos sejam econômica e militarmente inúteis — não vai demonstrar que o liberalismo está errado num nível filosófico, mas na prática é difícil conceber como a democracia, os livres mercados e outras instituições liberais sobreviveriam a tamanho golpe. Afinal, o liberalismo não se tornou a ideologia dominante simplesmente porque seus argumentos filosóficos eram mais precisos. Seu sucesso se deve ao fato de haver muito sentido político, econômico e militar na atribuição de valor a cada ser humano. Nos campos de batalha em massa das guerras industriais modernas e nas linhas de produção em massa das economias industriais modernas, cada humano contava. Havia valor em cada par de mãos que pudesse empunhar um fuzil ou puxar uma alavanca.

Em 1793, as casas reais da Europa enviaram seus exércitos para estrangular a Revolução Francesa em seu berço. Os agitadores em Paris reagiram proclamando a *levée en masse* e desencadearam a primeira guerra total. Em 23 de agosto, a Convenção Nacional decretou: "Deste momento até quando seus inimigos tiverem sido expulsos do solo da República, todos os franceses estão permanentemente convocados para servir nos exércitos. Os jovens deverão lutar; os homens casados deverão forjar armas e transportar provisões; as mulheres farão tendas e roupas e servirão nos hospitais; as crianças farão tecidos de velhos fiapos; e os velhos irão para as praças públicas para despertar a coragem dos combatentes e pregar o ódio aos reis e a união da República".[1]

Esse decreto lança uma luz interessante sobre o mais famoso documento da Revolução Francesa — a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão —, o qual reconhece que todos os cidadãos têm igual valor e iguais direitos políticos. Seria coincidência os direitos universais terem sido proclamados na mesma conjuntura histórica em que a convocação universal foi decretada? Embora estudiosos possam equivocar-se quanto às relações exatas entre os dois eventos, nos dois séculos seguintes um argumento comum em defesa da democracia explicava que conceder direitos políticos ao povo é bom porque os soldados e os trabalhadores de países democráticos têm desempenho melhor do que aqueles que atuam em ditaduras. Alegadamente,

assegurar ao povo direitos políticos aumenta sua motivação e sua iniciativa, o que é útil tanto no campo de batalha como no chão de fábrica.

Por isso, Charles W. Eliot, presidente de Harvard de 1869 a 1909, escreveu em 5 de agosto de 1917 no *New York Times* que "exércitos democráticos combatem melhor do que exércitos organizados aristocraticamente e governados autocraticamente" e que "os exércitos de nações nas quais as massas do povo determinam a legislação elegem seus servidores públicos, resolvem questões de paz e de guerra e lutam melhor do que os exércitos de um autocrata que governa por direito hereditário e por delegação do Todo-Poderoso".[2]

Um raciocínio semelhante estava por trás da emancipação das mulheres na esteira da Primeira Guerra Mundial. Ao perceber o papel vital das mulheres em guerras industriais, os países viram a necessidade de lhes dar direitos políticos em tempos de paz. Assim, em 1918, o presidente Woodrow Wilson passou a apoiar o sufrágio feminino, explicando ao Senado dos Estados Unidos que a Primeira Guerra Mundial "não poderia ter sido travada, quer pelas outras nações engajadas, quer pela América, não fossem os serviços das mulheres — prestados em todas as esferas — não apenas nos campos de esforço nos quais nos acostumamos a vê-las trabalhar, mas onde quer que trabalhassem os homens, até mesmo nos limites e proximidades da batalha. Não seremos dignos de confiança, nem mereceremos ser, se não as emanciparmos com a mais completa emancipação".[3]

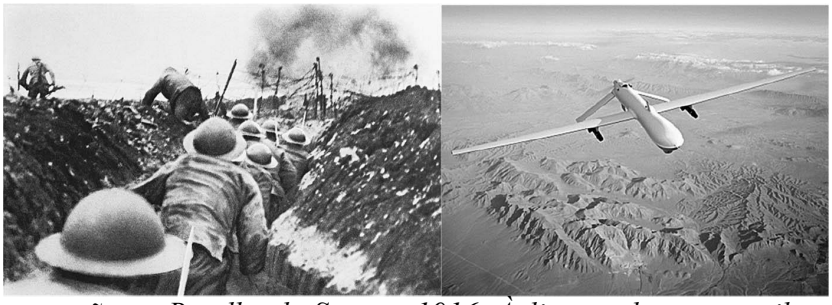
No entanto, no século XXI a maioria tanto de homens como de mulheres perdeu seu valor militar e econômico. A convocação em massa das duas guerras mundiais já é passado. Os exércitos mais avançados deste século se apoiam muito mais em tecnologia. No lugar de um número ilimitado de buchas para canhão, agora só se precisa de um número reduzido de soldados altamente treinados, um número ainda menor de forças especiais de supercombatentes e um punhado de especialistas que saibam como produzir e utilizar tecnologia de ponta. Forças *high-tech* "tripuladas" por drones sem piloto e vermes cibernéticos estão substituindo os exércitos de massas do século XX, e os generais delegam cada vez mais suas decisões críticas a algoritmos.

Além da imprevisibilidade e da suscetibilidade ao medo, à fome e ao cansaço, soldados de carne e osso pensam e se movimentam numa escala de tempo cada vez mais irrelevante. Desde os tempos de Nabucodonosor até os de Saddam Hussein, apesar dos inúmeros aprimoramentos tecnológicos, a guerra era travada segundo uma escala de tempo orgânica. Discussões levavam horas, batalhas duravam dias, e guerras eram travadas durante anos. Guerras cibernéticas, no entanto, podem durar apenas alguns minutos. Quando uma tenente, durante seu turno num cibercomando, notar que algo estranho está em curso, ela pega o telefone para falar com seu superior, que imediatamente alerta a Casa Branca. No instante, porém, em que o presidente estende a mão para pegar o telefone vermelho, a guerra já está perdida. Em segundos, um ciberataque sofisticado pode derrubar toda a grade de poder dos Estados Unidos, reduzir a escombros os centros de controle de voo, causar acidentes industriais em usinas nucleares e instalações químicas, desbaratar a polícia, o Exército e redes de comunicação da inteligência — e apagar registros financeiros, de modo que trilhões de dólares desapareçam sem deixar vestígios, e ninguém saiba quem possui o quê. A única coisa que restringe a histeria pública é

que, com a internet, a televisão e o rádio fora de ação, os cidadãos não terão ciência da magnitude do desastre.

Numa escala menor, suponha que dois drones combatam no ar. Um deles não pode disparar um tiro sem receber primeiro o aval de algum operador humano em algum *bunker*. O outro drone é totalmente autônomo. Quem você acha que vai prevalecer? Se em 2093 a decrépita União Europeia enviar seus drones e ciborgues para extinguir uma nova Revolução Francesa, a Comuna de Paris colocará em ação todo *hacker*, computador e *smartphone* disponível, mas terá pouco uso para a maioria dos humanos, exceto talvez como escudos. É com esse discurso, ainda hoje, em muitos conflitos simétricos, que a maioria dos cidadãos está reduzida a servir de escudo humano para os armamentos avançados.

Ainda que você dê mais importância à justiça do que à vitória, provavelmente vai optar por substituir seus soldados e pilotos por robôs autônomos e drones. Soldados humanos assassinam, estupram e pilham e, mesmo quando tentam se comportar, com frequência matam civis por engano. Computadores programados com algoritmos éticos podem se conformar com muito mais facilidade às regras mais recentes da corte criminal internacional.



43. *À esq.: soldados em ação na Batalha do Somme, 1916. À dir.: um drone sem piloto.*

Na esfera da economia, a aptidão para manejar um martelo ou apertar um botão também está se tornando menos valiosa do que era antes, o que põe em perigo a aliança crítica entre liberalismo e capitalismo. No século XX, liberais explicaram que não temos de escolher entre ética e economia. Proteger direitos e liberdades humanos era tanto a coisa moral a ser feita quanto a chave do crescimento econômico. Grã-Bretanha, França e Estados Unidos alegadamente prosperavam porque tinham liberalizado sua economias e suas sociedades, e se a Turquia, o Brasil ou a China quisessem tornar-se igualmente prósperos, deveriam fazer o mesmo. Em muitos — se não a maioria — dos casos era o argumento econômico, mais do que o argumento moral, que convenceu tiranos e juntas a se liberalizarem.

No século XXI o liberalismo terá muito mais dificuldades para se vender. À medida que as massas perdem sua importância econômica, a proteção dos direitos e liberdades humanos pode continuar a ser moralmente justificável, mas o argumento moral sozinho será suficiente? As elites e os governos continuarão a dar valor a cada ser humano mesmo que ele não compareça com dividendos econômicos?

No passado, havia muitas coisas que somente os humanos podiam fazer. Mas hoje robôs e computadores estão assumindo esse papel e logo poderão sobrepujar os humanos no cumprimento da maioria das tarefas. É verdade que o funcionamento dos computadores é muito diferente do dos humanos, e parece improvável que eles se tornem humanoides em pouco tempo.

Em particular, não parece que computadores estejam prestes a ter consciência, nem emoções e sensações. As últimas décadas assistiram a um avanço imenso na inteligência de computadores, mas o avanço na consciência dessas máquinas foi nulo. Até onde sabemos, computadores não são, em 2016, mais conscientes do que seus protótipos na década de 1950. No entanto, estamos à beira de uma grave revolução. Humanos correm o perigo de perder seu valor porque a inteligência está se desacoplando da consciência.

Até hoje, uma grande inteligência sempre andou de mãos dadas com uma consciência desenvolvida. Apenas seres conscientes podiam realizar tarefas que exigissem alto grau de inteligência, como jogar xadrez, dirigir automóveis, diagnosticar doenças ou identificar terroristas. Entretanto, estão em desenvolvimento novos tipos de inteligência não consciente capazes de realizar essas tarefas muito melhor que os humanos. Tais tarefas baseiam-se em padrões de reconhecimento, e algoritmos não conscientes podem rapidamente superar a consciência humana no que diz respeito a esses padrões.

Filmes de ficção científica geralmente supõem que para se equiparar à inteligência humana e suplantá-la, computadores terão de desenvolver consciências. Mas a ciência real conta uma história diferente. Poderá haver vários caminhos alternativos que levam à superinteligência, e apenas parte deles passam pelo estreito da consciência. Durante milhões de anos a evolução orgânica tem navegado lentamente pela rota da consciência. A evolução de computadores inorgânicos pode ter superado completamente essas passagens estreitas, tomando um caminho diferente e muito mais rápido para a superinteligência.

Isso levanta uma nova questão: o que é realmente importante, a inteligência ou a consciência? Enquanto andavam de mãos dadas, discutir seus valores relativos era apenas um passatempo para filósofos. Porém, no século XXI, isso está se tornando uma questão política e econômica premente. E é sensato dar-se conta de que, ao menos para exércitos e corporações, a resposta é simples e direta: a inteligência é mandatória, mas a consciência é opcional.

Exércitos e corporações não podem funcionar sem agentes inteligentes, mas não precisam de consciência nem de experiências subjetivas. As experiências conscientes de um taxista de carne e osso são infinitamente mais ricas do que as de um carro autônomo, que não sente absolutamente nada. O taxista pode curtir música enquanto percorre as ruas movimentadas de Seul. Sua mente pode se expandir quando com reverência ele ergue o olhar para as estrelas e contempla os mistérios do Universo. Seus olhos podem se encher de lágrimas de alegria ao ver sua filhinha dar os primeiros passos. Contudo, o sistema não precisa que um taxista faça tais coisas. Tudo o que realmente importa é levar passageiros do ponto A para o ponto B rapidamente, com segurança e ao menor custo possível. E o carro autônomo em breve estará apto a se sair muito melhor do que o motorista humano, mesmo que não seja capaz de curtir uma música ou de ficar extasiado com a magia da existência.

Devemos nos lembrar do destino dos cavalos na Revolução Industrial. Um cavalo comum numa fazenda é capaz de cheirar, amar, reconhecer rostos, saltar sobre cercas e fazer milhares de outras coisas muito melhor do que um modelo T da Ford ou um Lamborghini de 1 milhão de dólares. Mas assim mesmo os automóveis substituíram os cavalos porque eram superiores em um punhado de tarefas das quais o sistema realmente precisava. É altamente provável que

motoristas de táxi sigam o caminho dos cavalos.

De fato, se proibirmos humanos de dirigir não somente táxis mas quaisquer veículos, e se dermos a algoritmos de computador um monopólio do trânsito, poderemos então conectar todos os veículos a uma única rede, e com isso fazer com que acidentes de carro sejam muito menos prováveis. Em agosto de 2015, um dos automóveis autodirigidos experimentais do Google teve um acidente. Quando se aproximou de um cruzamento e detectou pedestres que queriam atravessar, ele acionou os freios. Um momento depois foi atingido por trás por um sedã cujo descuidado motorista humano talvez estivesse contemplando os mistérios do Universo em vez de prestar atenção no que acontecia na rua. Isso não teria ocorrido se *ambos* os veículos fossem dirigidos por computadores interconectados. O algoritmo de controle saberia da posição e das intenções de cada veículo e não permitiria que duas de suas marionetes colidissem. Um sistema assim economizaria muito tempo, dinheiro e vidas humanas — mas também acabaria com a experiência humana de dirigir um automóvel e com dezenas de milhões de empregos.[4]

Alguns economistas predizem que, cedo ou tarde, humanos não melhorados serão completamente inúteis. Robôs e impressoras 3-D já estão os substituindo em trabalhos manuais, como o de fabricar camisas, e algoritmos altamente inteligentes farão o mesmo com as ocupações de colarinho-branco. Funcionários de banco e agentes de viagem, que até pouco tempo estavam totalmente imunes a uma possível automação, tornaram-se espécies em perigo. De quantos agentes de viagem vamos precisar quando pudermos usar nossos *smartphones* para comprar passagens aéreas de um algoritmo?

Corretores da bolsa de valores também estão em perigo. A maior parte das transações na atualidade já é gerenciada por algoritmos de computador, que podem processar em um segundo mais dados do que um humano em um ano e que podem reagir aos dados mais rapidamente do que um humano é capaz de piscar. Em 23 de abril de 2013, hackers sírios invadiram a conta do Twitter oficial da Associated Press. Às 13h07 eles tuitaram que a Casa Branca tinha sido atacada e o presidente Obama fora ferido. Algoritmos comerciais que monitoram continuamente as notícias reagiram de imediato e começaram a vender ações como doidos. O Dow Jones entrou em queda livre e em sessenta segundos caiu 150 pontos, o equivalente a uma perda de 136 bilhões de dólares! Às 13h10, a Associated Press constatou que se tratava de um embuste e às 13h13 o Dow Jones tinha se recuperado de quase todas as perdas.

Três anos antes, em 6 de maio de 2010, a bolsa de Nova York passou por um choque ainda mais violento. Em cinco minutos — das 14h42 às 14h47 —, o Dow Jones caiu mil pontos, fazendo desaparecer 1 trilhão de dólares. Depois o índice voltou a subir, retornando ao nível anterior à derrocada em pouco mais de três minutos. É o que acontece quando computadores super-rápidos cuidam de dinheiro. Desde então, especialistas tentam compreender o que aconteceu no chamado *Flash Crash*. A culpa foi dos algoritmos, mas ainda não se tem certeza do que deu errado. Alguns homens de negócios nos Estados Unidos já moveram ações contra a negociação algorítmica, com a alegação de que discrimina injustamente os humanos, que não são capazes de reagir rápido o bastante para competir com ela. Sofismar se isso constitui de fato violação de direitos pode proporcionar grande quantidade de trabalho e de honorários aos advogados.[5]

E esses advogados não precisam necessariamente ser humanos. Filmes e séries de televisão dão a impressão de que os advogados passam seus dias no tribunal gritando "Objeção!" e fazendo discursos apaixonados. Mas em geral o que eles fazem é consultar arquivos intermináveis, à procura de precedentes, brechas e minúsculas peças de evidência potencialmente relevantes. Alguns se ocupam em tentar imaginar o que aconteceu na noite em que João Ninguém foi morto, ou na elaboração de um gigantesco contrato de negócios que protegerá seu cliente em qualquer eventualidade concebível. Qual será o destino de todos esses advogados quando algoritmos sofisticados de busca forem capazes de localizar mais precedentes em um dia do que o faria um humano em toda a sua vida, e quando scanners de cérebro forem capazes de revelar mentiras e enganações só com o apertar de um botão? Mesmo advogados e detetives experientes não conseguem localizar trapaças apenas por meio da observação das expressões faciais e das inflexões de voz das pessoas. No entanto, o ato de mentir envolve áreas cerebrais diferentes das que são empregadas quando dizemos a verdade. Ainda não chegamos lá, mas é concebível que num futuro não muito distante scanners de ressonância magnética funcional façam as vezes de infalíveis detectores de mentira. O que isso fará com milhões de advogados, juízes, policiais e detetives? Pode ser que tenham de voltar para a escola e aprender uma nova profissão.[6]

Contudo, quando chegarem à sala de aula, poderão muito bem descobrir que os algoritmos já estavam lá. Companhias como a Mindojo estão desenvolvendo algoritmos interativos que não só me ensinam matemática, física e história, como também me estudam e descobrem exatamente quem eu sou. Professores digitais vão monitorar minuciosamente cada resposta que eu der e quanto tempo eu levo para dá-las. Com o decorrer do tempo, eles vão discernir minhas fraquezas, assim como meus pontos fortes. Vão identificar o que me deixa excitado e o que faz minhas pálpebras despencarem. Serão capazes de me ensinar termodinâmica ou geometria de um modo que se adapte à minha personalidade, mesmo que ele não se aplique a 99% dos outros alunos. E esses professores digitais nunca perderão a paciência, nunca gritarão comigo, nunca entrarão em greve. O que não está claro, no entanto, é para que eu precisaria saber termodinâmica ou geometria num mundo em que existem programas de computador tão inteligentes.[7]

Até mesmo os médicos são adversários fáceis para os algoritmos. A primeira e principal tarefa da maioria deles é diagnosticar corretamente doenças e sugerir o melhor tratamento disponível. Se eu chegar a uma clínica reclamando de febre e diarreia, posso estar sofrendo de intoxicação alimentar. E os mesmos sintomas podem resultar de um vírus estomacal, cólera, disenteria, malária, câncer ou de alguma doença nova e desconhecida. Meu médico só tem cinco minutos para fazer um diagnóstico, pois é o que meu convênio paga. Isso não lhe permite fazer mais do que algumas perguntas e talvez um rápido exame médico. O médico então cruza essas parcas informações com meu histórico médico e com o vasto repertório das doenças humanas. Entretanto, lamentavelmente nem o médico mais diligente será capaz de se lembrar de todas as minhas enfermidades e de todos os meus *check-ups* anteriores. Da mesma forma, nenhum médico pode estar familiarizado com todas as doenças e drogas, nem pode ter lido cada novo artigo que se publica nos jornais médicos. Para coroar isso tudo, o médico pode estar cansado, com fome, ou mesmo doente, o que afeta seu julgamento. Não é de admirar que médicos não

raro se equivoquem em seus diagnósticos ou recomendem um tratamento que não é o melhor para o caso.

Considere agora o famoso Watson da IBM — um sistema de inteligência artificial que venceu o programa *Jeopardy!* em 2011, derrotando ex-campeões humanos. Watson atualmente está sendo preparado para fazer um trabalho mais sério, em particular no diagnóstico de doenças. Uma inteligência artificial como a de Watson teria vantagens potenciais enormes em relação a médicos humanos. Primeiro por poder armazenar em seus bancos de dados informações sobre todas as doenças conhecidas na história da medicina e, a partir daí, atualizar tais bancos diariamente, não só com as descobertas de novas pesquisas, mas também com estatísticas médicas coletadas em todas as clínicas e todos os hospitais do mundo.

44. *Watson, da IBM, derrotando dois adversários humanos no programa* Jeopardy!*, em 2011.*

Segundo, Watson pode estar intimamente familiarizado com todo o meu genoma e o meu histórico médico, bem como com os genomas e o histórico médico dos meus pais, irmãos, primos, vizinhos e amigos. Watson vai saber instantaneamente se estive num país tropical, se tenho infecções estomacais recorrentes, se houve casos de câncer intestinal na minha família, ou se em toda a cidade houve queixas de diarreia esta manhã.

Terceiro, Watson nunca ficará cansado, com fome ou doente e terá todo o tempo do mundo para mim. Posso ficar confortavelmente sentado em meu sofá em casa respondendo a centenas de perguntas, contando a Watson o que estou sentindo. Isso é uma boa notícia para a maioria dos pacientes (exceto, talvez, para os hipocondríacos). Se você está na faculdade de medicina com a expectativa de ainda ser um médico de família daqui a vinte anos, talvez seja bom repensar sua escolha. Com um Watson como esse nas imediações, não há muita necessidade de um Sherlock.

Essa ameaça paira não só sobre a cabeça dos praticantes de clínica geral, como também dos especialistas. De fato, pode ser ainda mais fácil substituir médicos especializados em um campo relativamente estreito, como o da diagnose do câncer. Por exemplo, em um experimento recente, um algoritmo de computador diagnosticou corretamente 90% de casos de câncer de pulmão entre os que lhe foram apresentados, enquanto médicos humanos tiveram êxito em apenas 50% deles.[8] Com efeito, o futuro já chegou aqui. Exames de tomografia computadorizada e mamografias são rotineiramente verificados por algoritmos especializados, os quais fornecem aos médicos uma segunda opinião e às vezes detectam tumores que os médicos deixaram

passar.[9]

Uma série de renitentes problemas técnicos ainda impede que Watson e seus companheiros substituam a maioria dos médicos amanhã de manhã. Mas esses problemas — embora difíceis — só precisam ser resolvidos uma vez. O treinamento de um médico humano é um processo caro e complicado que se estende por anos. Quando o processo está concluído, depois de dez anos de estudo e residências, tudo que daí se obtém é um único médico. Para ter dois médicos, é preciso repetir todo o processo. Em contrapartida, se e quando forem resolvidos os problemas técnicos que entravam o uso de Watson, tememos não um, mas um número infinito de médicos, disponíveis 24 horas por dia, sete dias por semana em cada canto do mundo. Assim, ainda que seu funcionamento custe 100 bilhões, no longo prazo sairá muito mais barato do que o treinamento de médicos humanos.

Claro que nem todos os médicos humanos vão desaparecer. Tarefas que exigem um nível maior de criatividade do que a dos diagnósticos rotineiros continuarão em mãos humanas num futuro previsível. Assim como os exércitos no século XXI aumentam os contingentes de suas forças especiais de elite, assim futuros serviços de assistência médica poderão oferecer muito mais aberturas aos equivalentes médicos dos *Rangers* do Exército e dos SEALSda Marinha. Contudo, assim como os exércitos não mais precisam de milhões de soldados, os futuros serviços de saúde não vão precisar de milhões de clínicos gerais.

E o que vale para médicos vale duplamente para farmacêuticos. Em 2011, foi aberta em San Francisco uma farmácia operada por um único robô. Quando um humano vai a essa farmácia, em segundos o robô recebe todas as receitas do cliente, assim como informações detalhadas sobre outros medicamentos que ele toma e sobre suas alergias. O robô se assegura de que as novas receitas não causam nenhuma reação adversa se combinadas com qualquer outro medicamento ou com alguma alergia e por fim fornece ao cliente a droga requerida. No primeiro ano de operação, o farmacêutico robótico atendeu a 2 milhões de receitas, sem cometer um único erro. Na média, farmacêuticos de carne e osso cometeram erros em 1,7% das receitas. Só nos Estados Unidos isso representa anualmente mais de 50 milhões de erros em receitas![10]

Há quem alegue que, mesmo que um algoritmo possa suplantar médicos e farmacêuticos nos aspectos técnicos de sua profissão, nunca poderão substituir seu toque de humanidade. Se sua tomografia computadorizada indicar que você tem câncer, você gostaria de receber a notícia de um médico humano carinhoso e simpático ou de uma máquina? Bem, que tal receber a notícia de uma máquina carinhosa e simpática que modela as palavras que pronuncia de acordo com o seu tipo de personalidade? Lembre-se de que os organismos usam algoritmo e que Watson seria capaz de detectar seu estado emocional com a mesma precisão com que detecta seus tumores.

Ao analisar seu DNA, sua pressão sanguínea, assim como inúmeros dados biométricos, Watson poderia saber exatamente o que você está sentindo. Graças a estatísticas que cobrem milhões de encontros sociais anteriores, poderia lhe dizer exatamente o que você está precisando ouvir, com a inflexão adequada de voz. Com toda sua decantada inteligência emocional, seres humanos com frequência são assolados por suas emoções e reagem de modo contraproducente. Por exemplo, ao se defrontar com uma pessoa irada, eles começam a gritar e, ao ouvir uma pessoa atemorizada, deixam que se desencadeiem as próprias ansiedades. Watson

nunca sucumbirá a essas tentações. Não tendo emoções próprias, ele sempre vai reagir da melhor maneira ao nosso estado emocional.

Essa ideia tem sido parcialmente implementada por alguns serviços de atendimento ao consumidor, como os da iniciativa pioneira da Mattersight Corporation, de Chicago. A Mattersight divulga seus produtos com a seguinte advertência: "Você alguma vez falou com alguém e sentiu como se tivesse acabado de ter um estalo? A sensação mágica que você teve resulta de uma conexão de personalidades. A Mattersight cria essa sensação todos os dias, em centros de atendimento no mundo todo".[11] Quando você liga para um serviço de atendimento ao consumidor com uma demanda ou uma reclamação, comumente são requeridos alguns segundos para direcionar sua chamada a um representante. Nos sistemas Mattersight, sua chamada é direcionada por um algoritmo inteligente. Primeiro você declara o motivo de sua ligação. O algoritmo ouve sua demanda, analisa as palavras que você escolheu e o tom de sua voz e deduz não apenas seu estado emocional como também o tipo de sua personalidade — se você é introvertido, extrovertido, rebelde ou dependente. Com base nessa informação, o algoritmo o conecta ao representante que melhor se encaixa no seu humor e na sua personalidade. O algoritmo reconhece se você precisa de uma pessoa cuja empatia lhe permite ouvir pacientemente suas reclamações, ou de um tipo racional e avesso a miudezas, que lhe dará uma solução mais rápida e técnica. Uma boa combinação de personalidades significa ao mesmo tempo consumidores mais satisfeitos e menos tempo e dinheiro desperdiçados pelo serviço de atendimento ao consumidor.[12]

A CLASSE INÚTIL

A questão mais importante na economia do século XXI pode bem ser o que fazer com todas as pessoas supérfluas. O que os humanos conscientes farão quando tivermos algoritmos não conscientes e sumamente inteligentes para fazer quase tudo melhor?

No decorrer da história, o mercado de trabalho esteve dividido em três setores principais: agricultura, indústria e serviços. Até por volta de 1800, a ampla maioria das pessoas trabalhava na agricultura e apenas uma minoria estava empregada na indústria e em serviços. Durante a Revolução Industrial, habitantes de países em desenvolvimento deixaram os campos e os rebanhos. A maioria começou a trabalhar na indústria, mas, em números cada vez maiores, também se empregaram no setor de serviços. Em décadas recentes, países desenvolvidos passaram por mais uma revolução: os empregos na indústria desapareciam enquanto o setor de serviços se expandia. Em 2010, somente 2% dos americanos trabalhavam na agricultura, 20% trabalhavam na indústria, e 78% trabalhavam como professores, médicos, *web designers*, e assim por diante. Quando algoritmos desprovidos de mente forem capazes de ensinar, diagnosticar e projetar melhor do que os humanos, o que sobrará para fazermos?

Essa pergunta não é inteiramente nova. Desde a Revolução Industrial já se temia que a mecanização pudesse resultar no desemprego em massa. Isso nunca aconteceu porque, quando as velhas profissões se tornaram obsoletas, novas profissões se desenvolveram, e sempre havia algo que os humanos eram capazes de fazer melhor do que as máquinas. Mas isso não é uma lei da natureza, e nada garante que essa situação perdure. Os humanos têm dois tipos básicos de aptidão: as físicas e as cognitivas. Enquanto as máquinas competiam conosco meramente nas

aptidões físicas, sempre haveria trabalhos cognitivos, em que os humanos apresentam melhor desempenho. Assim, as máquinas assumiram trabalhos puramente manuais, ao passo que os humanos se concentravam naqueles que requeriam algumas aptidões cognitivas. O que vai acontecer quando algoritmos nos suplantarem nas ações de lembrar, analisar e reconhecer padrões?

A ideia de que os humanos sempre terão uma aptidão exclusiva, além do alcance de algoritmos não conscientes, é uma quimera. A atual resposta da ciência a esse sonho impossível pode ser resumida em três princípios simples:

1. Organismos são algoritmos. Todo animal — inclusive o *Homo sapiens* — é uma montagem de algoritmos orgânicos modelada pela seleção natural durante milhões de anos de evolução.

2. Cálculos algorítmicos não são afetados pelos materiais com os quais se constrói a calculadora. Quer se construa um ábaco de madeira, de ferro ou de plástico, duas contas mais duas contas sempre é igual a quatro contas.

3. Não há razão para pensar que algoritmos orgânicos possam fazer coisas que algoritmos não orgânicos não serão capazes de igualar ou de superar. Enquanto os cálculos continuarem válidos, o que importa se os algoritmos se manifestem em carbono ou em silício?

É verdade que no presente há muitas coisas que os algoritmos orgânicos fazem melhor do que os não orgânicos, e especialistas reiteradamente declaram que algo permanecerá "para sempre" além do alcance de algoritmos não orgânicos. Porém, "para sempre" não raro significa não mais que uma década ou duas. Até pouco tempo, o reconhecimento facial era o exemplo favorito de uma ação que até os bebês realizam com facilidade, mas que estava fora do alcance dos mais poderosos computadores do mundo. Hoje, programas de reconhecimento facial executam essa atividade com muito mais eficácia e rapidez do que os humanos. Forças policiais e serviços de inteligência usam tais programas para escanear horas incontáveis de duração de vídeos de câmeras de vigilância, para rastrear suspeitos e criminosos.

Na década de 1980, quando se discutia a natureza singular da humanidade, habitualmente se usava o jogo de xadrez como prova primária da superioridade humana. Acreditava-se que computadores nunca venceriam humanos no xadrez. Em 10 de fevereiro de 1996, o computador Deep Blue da IBM derrotou o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov, sepultando essa reivindicação específica de preeminência humana.

Os criadores do Deep Blue deram-lhe uma vantagem inicial, programando-o não apenas com as regras básicas do xadrez, mas também com instruções detalhadas sobre as estratégias do jogo. Uma nova geração de inteligência artificial prefere contar com o aprendizado da própria máquina a receber informações fornecidas por humanos. Em fevereiro de 2015, um programa desenvolvido pelo Google DeepMind aprendeu *por si mesmo* como jogar 49 jogos clássicos do Atari. Um dos desenvolvedores, o dr. Demis Hassabis, explicou que "a única informação que demos ao sistema foi a da existência de pixels não ativados na tela e a ideia de que ele tinha de atingir uma contagem elevada. Todo o resto ele teria de imaginar por si mesmo". O programa conseguiu aprender as regras de todos os jogos que lhe foram apresentados, desde Pac-Man e Space Invaders até corridas de automóveis e jogos de tênis. Depois disso ele os jogava tão bem

ou melhor do que os humanos, às vezes lançando mão de estratégias que nunca tinham ocorrido a jogadores humanos.[13]

45. *O Deep Blue derrotando Garry Kasparov.*

Pouco depois a inteligência artificial teve outro êxito ainda mais notável, quando o programa AlphaGo, da Google, aprendeu sozinho a jogar Go. Go é um antigo jogo de estratégia chinês, muito mais complicado que o xadrez. Por muito tempo foi considerado fora do alcance das inteligências artificiais. Em março de 2016, uma partida entre o campeão sul-coreano de Go, Lee Sedol, e o AlphaGo, foi disputada em Seul. O AlphaGo triunfou por 4-1, dando lances pouco ortodoxos e usando estratégias originais que aturdiram os especialistas. Embora antes do jogo os profissionais de Go estivessem certos da vitória de Lee, numa análise subsequente dos lances do AlphaGo, a maioria concluiu que a humanidade não tem mais possibilidade de derrotar o AlphaGo e sua progenia.

Algoritmos de computador recentemente demonstraram seu valor também em jogos com bola. Por muitas décadas, times de beisebol utilizaram o conhecimento, a experiência e os instintos viscerais de olheiros e dirigentes profissionais para localizar e contratar jogadores. Os melhores jogadores valiam milhões de dólares, e muito naturalmente os times ricos obtinham a nata do mercado, enquanto os mais pobres tinham de se contentar com as sobras. Em 2002, Billy Beane, gerente do Oakland Athletics, um time de baixo orçamento, decidiu derrotar o sistema. Ele se baseou em um misterioso algoritmo de computador desenvolvido por economistas e geeks para criar um time vencedor com jogadores subestimados pelos olheiros humanos. Os veteranos do ramo ficaram exasperados com a transgressão do algoritmo de Beane nos santificados salões do beisebol. De acordo com eles, localizar e cooptar jogadores de beisebol é uma arte, e somente humanos com uma experiência íntima e longa com o esporte seriam capazes de dominá-la. Um programa de computador nunca poderia fazê-lo, porque jamais conseguiria decifrar os segredos e o espírito do beisebol.

Eles tiveram de comer seus bonés. O time algorítmico de Beane, de orçamento apertado (44 milhões de dólares), não só se saiu bem contra gigantes do beisebol, como os New York Yankees (125 milhões de dólares), como se tornou o primeiro time da Liga Americana a vencer vinte jogos consecutivos. Beane e Oakland, porém, não puderam aproveitar seu sucesso por muito tempo. Rapidamente outros times adotaram o processo algorítmico, e como os Yankees e

o Red Sox podiam pagar muito mais, tanto no que se refere a jogadores de beisebol como a softwares de computador, os times de baixo orçamento como o Oakland Athletics diminuíram a probabilidade de derrotar o sistema.[14]

Em 2004, o professor Frank Levy, do MIT, e o professor Richard Murnane, de Harvard, publicaram uma pesquisa minuciosa sobre o mercado de trabalho, listando as profissões mais suscetíveis à automação. Motoristas de caminhão constituíam um exemplo de trabalho que possivelmente não poderia ser automatizado num futuro previsível. É difícil imaginar, escreveram os dois estudiosos, que algoritmos possam dirigir caminhões com segurança numa estrada movimentada. Apenas dez anos mais tarde, Google e Tesla não só imaginaram isso, como efetivamente fizeram acontecer.[15]

De fato, com o passar do tempo torna-se cada vez mais fácil substituir humanos por algoritmos de computador, não só porque estes estão ficando mais espertos, como também porque os humanos estão se profissionalizando. Os antigos caçadores-coletores dominavam grande variedade de aptidões para poderem sobreviver, razão pela qual seria imensamente difícil projetar um caçador-coletor robótico. Esse robô teria de saber como preparar pontas de lança de pedra de sílex, como achar cogumelos comestíveis numa floresta, como rastrear um mamute e como coordenar um ataque com uma dúzia de outros caçadores, e depois como utilizar ervas medicinais para tratar uma ferida. No entanto, nos últimos milhares de anos nós nos especializamos. Um motorista de táxi ou um cardiologista se especializam num nicho muito mais estreito do que o de um caçador-coletor, o que facilita sua substituição por inteligência artificial (AI). Como salientei repetidamente, IA nem de longe se aproxima de uma existência parecida com a humana. Mas 99% das qualidades e aptidões humanas são simplesmente redundantes para a maior parte das tarefas modernas. Para pôr humanos para fora do mercado de trabalho, a IA só precisa nos superar nas limitadas aptidões que nossas profissões específicas exigem.

Até mesmo os gerenciadores a cargo de todas essas atividades podem ser substituídos. Graças a seus poderosos algoritmos, o Uber é capaz de gerenciar milhões de taxistas empregando apenas alguns humanos. A maioria dos comandos é acionada pelos algoritmos sem necessidade de supervisão humana.[16] Em maio de 2014, a Deep Knowledge Ventures — uma firma de capital de risco de Hong Kong especializada em medicina regenerativa — abriu novos caminhos ao nomear para seu conselho diretor um algoritmo chamado VITAL. VITAL recomenda investimentos por meio da análise de uma quantidade enorme de dados sobre a situação financeira, experimentos clínicos e propriedade intelectual de companhias que estão sendo avaliadas. Assim como os outros cinco membros do conselho, o algoritmo participa da votação que decide se a firma investirá ou não em determinada companhia.

Ao se examinar os registros de VITAL até o momento, parece que ele já incorporou um vício da função gerencial: o nepotismo. Recomendou o investimento em companhias que deram mais autoridade a algoritmos. Por exemplo, com sua bênção, a Deep Knowledge Ventures investiu recentemente na Silico Medicines, que desenvolve métodos assistidos por computador na pesquisa de novos medicamentos, e na Pathway Pharmaceuticals, que usa uma plataforma chamada OncoFinder para selecionar e avaliar terapias personalizadas para o câncer.[17]

Como os algoritmos estão tirando os humanos do mercado de trabalho, a riqueza e o poder poderão se concentrar nas mãos da minúscula elite que é proprietária desses algoritmos todo-poderosos, criando uma desigualdade social e política jamais vista. Hoje em dia milhões de taxistas, motoristas de ônibus e caminhoneiros têm significativa influência econômica e política, cada uma dessas classes dominando uma pequena parcela de mercado de transportes. Se seus interesses coletivos forem ameaçados, eles podem se sindicalizar, fazer greve, organizar boicotes, e criar poderosos blocos de votação em eleições. Contudo, assim que milhões de motoristas humanos forem substituídos por um único algoritmo, toda essa riqueza e todo esse poder estarão acuados pela corporação que seja a dona do algoritmo, e pelo punhado de bilionários que são os donos da corporação.

Alternativamente, os algoritmos poderiam tornar-se eles mesmos os proprietários. A lei dos humanos já reconhece entidades intersubjetivas, como corporações e nações, como "pessoas jurídicas". A despeito de Toyota e Argentina não serem nem um corpo nem uma mente, estão sujeitas a leis internacionais, podem possuir terras e dinheiro e podem processar e ser processadas em um tribunal. Em breve poderíamos assegurar status semelhante aos algoritmos, que poderiam então ser proprietários de um império dos transportes ou de um fundo de capital de risco, sem ter de obedecer aos desejos de qualquer senhor humano.

Se tomar as decisões certas, o algoritmo poderia acumular uma fortuna e investi-la no que lhe aprouvesse, talvez na compra da sua casa, de modo que se tornaria seu senhorio. Se você infringir os direitos legais do algoritmo — digamos, não pagando o aluguel —, ele poderia contratar advogados e processá-lo. Se o desempenho desses algoritmos for consistentemente melhor do que o dos capitalistas humanos, poderia haver uma classe superior de algoritmos de posse da maior parte do nosso planeta. Isso pode soar impossível, mas, antes de descartar a ideia, lembre-se de que a maior parte do nosso planeta já pertence legalmente a entidades intersubjetivas não humanas, a saber, nações e corporações. De fato, 5 mil anos atrás uma grande porção da Suméria pertencia a deuses imaginários, como Enki e Inana. Se deuses podiam possuir terras e empregar pessoas, por que não os algoritmos?

Se for assim, o que as pessoas vão fazer? Diz-se com frequência que a arte nos oferece nosso último e definitivo (e exclusivamente humano) santuário. Em um mundo em que computadores substituem médicos, motoristas, professores e até senhorios, todos nós poderíamos nos tornar artistas. É difícil, porém, conceber um motivo pelo qual a criação artística estaria imune aos logaritmos. Por que estamos tão certos de que computadores não seriam capazes de ser melhores que nós na composição de música? Segundo as ciências biológicas, arte é o produto não de algum espírito encantado ou de uma alma metafísica, e sim de algoritmos orgânicos que reconhecem padrões matemáticos. Logo, nada impede que algoritmos não orgânicos dominem esse reconhecimento de padrões.

David Cope é professor de musicologia na Universidade da Califórnia em Santa Cruz. É também uma das figuras mais controversas no mundo da música clássica. Cope é o autor de programas que compõem concertos, corais, sinfonias e óperas. Sua primeira criação foi um programa chamado EMI (Experiments in Musical Intelligence), especializado em imitar o estilo de Johann Sebastian Bach. Ele levou sete anos para criar o programa, mas, ao final, EMI compôs

5 mil corais à la Bach em um único dia. Cope organizou a apresentação de alguns corais selecionados num festival de música em Santa Cruz. Pessoas que assistiram, entusiasmadas, louvaram a maravilhosa apresentação e comentaram excitadas como a música tocara no mais profundo de seu ser. Não sabiam que os corais haviam sido compostos por EMI, e não por Bach. Quando se revelou a verdade, alguns reagiram com um silêncio soturno, outros com gritos raivosos.

EMI continuou se aprimorando e aprendeu a imitar Beethoven, Chopin, Rachmaninov e Stravinsky. Cope conseguiu um contrato e o primeiro álbum do EMI — *Música clássica composta por computador* — vendeu surpreendentemente bem. A publicidade em torno disso suscitou hostilidade crescente de aficionados da música clássica. O professor Steve Larson, da Universidade de Oregon, enviou a Cope um desafio para um confronto musical. Larson sugeriu que pianistas profissionais tocassem três peças, uma após a outra: uma de Bach, uma do EMI e uma do próprio Larson. Na sequência, a plateia seria convidada a votar em quem tinha composto cada peça. Larson estava convencido de que as pessoas distinguiriam facilmente as inspiradas composições humanas dos artefatos desprovidos de vida de uma máquina. Cope aceitou o desafio. Na data marcada, centenas de professores, estudantes e fãs de música se reuniram na sala de concertos da Universidade de Oregon. Ao final da apresentação, foi feita a votação. O resultado? A plateia considerou que a peça do EMI era Bach autêntico, que a peça de Bach fora composta por Larson e que a peça de Larson fora produzida por um computador.

Os críticos continuaram a alegar que a música do EMI é tecnicamente excelente, mas que lhe falta algo. É demasiado precisa. Não tem profundidade. Não tem alma. No entanto, quando as pessoas ouviam tais composições sem serem informadas de sua origem, não raro as elogiavam exatamente por proporcionar elevação da alma e por conter ressonância emocional.

Depois do sucesso do EMI, Cope criou outros programas ainda mais sofisticados. A joia da coroa foi Annie. Enquanto EMI compunha música de acordo com regras predeterminadas, Annie baseia-se no aprendizado da máquina. Seu estilo musical muda constantemente e se desenvolve como resposta a dados introduzidos a partir do mundo exterior a ela. Cope não tinha ideia de qual seria a próxima composição de Annie. Na verdade, Annie não se restringe à composição musical; esse programa explora também outras formas de arte, como a poesia haicai. Em 2011 Cope publicou *Comes the Fiery Night: 2,000 Haiku by Man and Machine*. Dos 2 mil haicais presentes no livro, alguns foram escritos por Annie, e os demais por poetas orgânicos. O livro não identifica quem fez o quê. Se você se acha capaz de estabelecer a diferença entre a criatividade humana e a da máquina, será bem-vindo para testar essa pretensão.[18]

No século XIX, a Revolução Industrial criou uma classe imensa de proletariado urbano, e o socialismo se disseminou porque ninguém mais conseguia dar uma resposta às necessidades, esperanças e temores da nova classe trabalhadora. Posteriormente, o liberalismo só logrou derrotar o socialismo ao adotar as melhores partes do programa socialista. No século XXI, poderíamos assistir à criação de uma maciça classe não trabalhadora: pessoas destituídas de qualquer valor econômico, político ou artístico, que em nada contribuem para a prosperidade, o poder e a glória da sociedade. Eles não estarão simplesmente desempregados — eles serão inempregáveis.

Em setembro de 2013, dois pesquisadores de Oxford, Carl Benedikt Frey e Michael A. Osborne, publicaram *The Future of Employment*, obra na qual investigam a probabilidade de diferentes profissões serem assumidas por algoritmos de computador nos próximos vinte anos. O algoritmo desenvolvido por Frey e Osborne estimou que 47% dos empregos nos Estados Unidos correm alto risco. Por exemplo, há 99% de probabilidade de que, em 2033, operadores de telemarketing e corretores de seguros perderão seus empregos para algoritmos. Há 98% de probabilidade de que o mesmo acontecerá com árbitros de modalidades esportivas, 97% de que isso acontecerá com caixas e 96% com chefs. Garçons — 94%. Assistentes jurídicos — 94%. Guias de turismo — 91%. Padeiros — 89%. Motoristas de ônibus — 89%. Operários na construção civil — 88%. Assistentes de veterinária — 86%. Seguranças — 84%. Marinheiros — 83%. Bartenders — 77%. Arquivistas — 76%. Carpinteiros — 72%. Salva-vidas — 67%. E assim por diante. Evidentemente, há alguns empregos seguros. A probabilidade de que algoritmos de computador desempreguem arqueólogos em 2033 é de apenas 0,7%, porque seu trabalho requer o reconhecimento de padrões altamente sofisticados e não produz grandes lucros. Daí é improvável que corporações ou governos façam o investimento necessário para automatizar a arqueologia durante os próximos vinte anos.[19]

Evidentemente, é provável que até 2033 surjam muitas profissões novas, por exemplo, designers do mundo virtual, Mas essas profissões irão exigir muito mais criatividade e flexibilidade do que o seu trabalho atual e rotineiro, e não está claro se caixas ou corretores de seguro com quarenta anos serão capazes de se reinventar como designers do mundo virtual (tente imaginar um mundo virtual criado por um corretor de seguros!). E, mesmo que o façam, o ritmo do progresso se apresenta de tal maneira que dentro de mais uma década eles teriam de se reinventar novamente. Afinal, algoritmos podem suplantar humanos também no projeto de mundos virtuais. O problema crucial não é criar novos empregos. É criar novos empregos nos quais o desempenho dos humanos seja melhor que o dos algoritmos.[20]

A bonança tecnológica provavelmente fará com que seja factível alimentar e sustentar essas massas inúteis mesmo sem nenhum esforço por parte delas. Mas o que vai mantê-las ocupadas e satisfeitas? Humanos têm de fazer alguma coisa, senão enlouquecem. O que vão fazer o dia inteiro? Uma solução poderia vir das drogas e de jogos de computador. Pessoas que não são necessárias poderiam passar cada vez mais tempo em mundos de realidade virtual em 3-D, que lhes proporcionariam muito mais excitação e envolvimento emocional do que a opaca realidade exterior. Contudo, um desenvolvimento como esse desferiria um golpe mortal na crença liberal da sacralidade da vida humana e das experiências humanas. O que há de tão sagrado em vagabundos inúteis que passam seus dias devorando experiências artificiais em La La Land?

Alguns especialistas e pensadores, como Nick Bostrom, advertem que é pouco provável que o gênero humano sofra essa degradação porque, assim que a inteligência artificial suplantar a inteligência humana, ela se tornará capaz de exterminar o gênero humano. A inteligência artificial provavelmente faria isso ou por temer que o gênero humano se voltasse contra ela e tentasse desligar a tomada, ou por estar em busca de um objetivo insondável propriamente seu. Seria extremamente difícil para os humanos controlar um sistema mais esperto que eles mesmos.

Ações como programar o sistema com objetivos aparentemente benéficos poderia apresentar

resultados horríveis e sair pela culatra. Há um cenário muito popular no qual se imagina uma corporação projetando a primeira superinteligência artificial e a submetendo a um teste inocente, como calcular o valor de pi. Antes que alguém se dê conta do que está acontecendo, a inteligência artificial apodera-se do planeta, elimina a raça humana, desencadeia uma campanha de conquista que atinge os pontos mais extremos da galáxia e transforma todo o Universo conhecido num gigantesco supercomputador que durante bilhões e bilhões de anos fica calculando um valor mais preciso para o pi. Afinal, essa foi a missão divina de que seu Criador a incumbira.[21]

UMA PROBABILIDADE DE 87%

No início deste capítulo, identificamos várias ameaças práticas ao liberalismo. A primeira é a de que humanos podem se tornar militar e economicamente inúteis. Trata-se, obviamente, de uma possibilidade, e não de uma profecia. Dificuldades técnicas ou objeções políticas podem desacelerar a invasão algorítmica do mercado de trabalho. Alternativamente, como grande parte da mente humana permanece como um território não mapeado, não sabemos na realidade o que talentos humanos ainda poderão descobrir e que empregos poderão criar para substituir os que forem perdidos. Isso, contudo, pode não ser suficiente para salvar o liberalismo. Pois o liberalismo acredita não apenas no valor dos seres humanos — acredita também no individualismo. A segunda ameaça com que se defronta o liberalismo é que no futuro, embora o sistema ainda possa precisar de humanos, não vai precisar de indivíduos. Humanos continuarão a compor música, a ensinar física e a investir dinheiro, porém o sistema vai compreendê-los melhor do que eles compreendem a si mesmos e tomará a maioria das decisões em seu nome. Portanto, o sistema vai destituir indivíduos de sua autoridade e de sua liberdade.

A crença liberal no individualismo fundamenta-se em três importantes premissas que já comentamos antes neste livro:

1. Eu sou um indivíduo. Possuo uma essência una que não pode ser dividida em partes ou subsistemas. Esse cerne central está envolvido por muitas camadas externas. Mas, se eu me esforçar por descascar essas crostas externas, vou encontrar bem fundo dentro de mim uma voz interior clara e única, que é o meu *eu* autêntico.

2. Meu *eu* autêntico é completamente livre.

3. Decorre das primeiras duas premissas que posso saber coisas de mim mesmo que ninguém mais é capaz de descobrir. Somente eu posso acessar meu espaço interior de liberdade, e somente eu posso ouvir os sussurros do meu *eu* autêntico. É por essa razão que o liberalismo confere ao indivíduo tanta autoridade. Não posso confiar em mais ninguém que faça escolhas por mim, porque ninguém mais pode saber quem realmente sou, como me sinto e o que quero. É por isso que o eleitor sabe o que é melhor, que o cliente sempre tem razão e que a beleza está nos olhos de quem vê.

No entanto, as ciências biológicas desafiam as três premissas. De acordo com as ciências biológicas:

1. Organismos são algoritmos e humanos não são indivíduos — são "divíduos". Isto é, humanos são uma montagem de muitos algoritmos diferentes que não têm uma voz interior única

ou um *eu* único.

2. Os algoritmos que constituem um humano não são livres. São configurados por genes e pressões ambientais e tomam decisões determinística ou aleatoriamente — mas não livremente.

3. Segue-se daí que um algoritmo externo é teoricamente capaz de me conhecer muito melhor do que eu jamais poderia fazê-lo. Um algoritmo que monitorasse cada um dos sistemas que compõem meu corpo e meu cérebro poderia saber exatamente quem eu sou, como me sinto e o que quero. Uma vez desenvolvido, esse algoritmo poderia substituir o eleitor, o cliente ou o observador de arte. Então, esse algoritmo vai ter mais conhecimento, sempre terá razão e a beleza estará nos cálculos por ele realizados.

Durante os séculos XIX e XX, a crença no individualismo tinha um sentido bem prático porque não havia algoritmos externos efetivamente capazes de me monitorar. Estados e mercados podem ter tido a pretensão de fazer isso, mas careciam da tecnologia necessária. A KGB e o FBI só compreendiam vagamente o que eram a bioquímica, o genoma e o cérebro, e, mesmo que os agentes pusessem uma escuta em toda ligação que eu fizesse e gravassem todo encontro casual que me ocorresse, não teriam a capacidade computacional de analisar todos esses dados. Em decorrência, em face das condições tecnológicas do século XX, os liberais estavam certos ao alegar que ninguém pode me conhecer melhor do que eu conheço a mim mesmo. Portanto, humanos tinham uma razão muito boa para se considerarem um sistema autônomo e para seguirem mais suas vozes interiores do que os comandos de um Grande Irmão.

No entanto, a tecnologia do século XXI pode capacitar os algoritmos externos a serem "hackers da humanidade" e a me conhecerem muito melhor do que eu conheço a mim mesmo. Quando isso acontecer, a crença no individualismo entrará em colapso e a autoridade vai se transferir de indivíduos humanos para algoritmos em rede. As pessoas não mais se verão como seres autônomos que levam suas vidas de acordo com o seu bem querer; na verdade, vão se acostumar a se verem como uma coleção de mecanismos bioquímicos que é constantemente monitorada e guiada por uma rede de algoritmos eletrônicos. Para que isso se concretize, não há necessidade de um algoritmo externo que me conheça *perfeitamente* e que nunca cometa nenhum erro; basta que esse algoritmo me conheça *melhor* do que eu me conheço e que cometa *menos* erros do que eu. Então fará sentido confiar a eles cada vez mais decisões e escolhas na vida.

Já ultrapassamos essa linha no que concerne à medicina. No hospital, não somos mais indivíduos. Quem você acha que tomará as decisões mais importantes quanto a seu corpo e a sua saúde durante seu tempo de vida? É muito provável que muitas dessas decisões sejam tomadas por algoritmos de computador como o Watson da IBM. E isso não é necessariamente uma notícia ruim. Diabéticos já carregam consigo sensores que automaticamente verificam seu nível de açúcar várias vezes por dia, alertando-os sempre que o nível ultrapassa um limiar perigoso. Em 2014, pesquisadores da Universidade Yale anunciaram a primeira tentativa bem-sucedida de um "pâncreas artificial" controlado por um iPhone. Cinquenta e dois diabéticos participaram do experimento. Cada paciente tinha um minúsculo sensor e uma pequeníssima bomba implantada em seu ventre. A bomba era conectada a pequenos tubos com insulina e glucagon, dois hormônios que, juntos, regulam os níveis de açúcar no sangue. O sensor media constantemente o nível de açúcar e transmitia a informação a um iPhone. Este continha um aplicativo que

analisava a informação e, sempre que necessário, enviava instruções à bomba, a qual injetava quantidades dosadas ou de insulina ou de glucagon — sem a necessidade de intervenção humana.[22]

Muitas pessoas que não padecem de doenças sérias começaram a utilizar sensores "vestíveis" e computadores para monitorar sua saúde e suas atividades. Os dispositivos — incorporados em suportes que vão de *smartphones* a relógios de pulso, de braçadeiras a roupas íntimas — registram diversos dados biométricos, como a pressão sanguínea, por exemplo. Os dados alimentam sofisticados programas de computador, que aconselham o usuário a mudar sua dieta e sua rotina para usufruir de melhor saúde e de uma vida mais longeva e produtiva.[23] O Google e o gigante farmacêutico Novartis estão desenvolvendo lentes de contato que verificam os níveis de glicose no sangue em intervalos de segundos testando o conteúdo de lágrimas.[24] A Pixie Scientific vende "fraldas inteligentes, que analisam as fezes do bebê em busca de pistas sobre sua condição médica". A Microsoft lançou a Microsoft Band em novembro de 2014 — uma braçadeira inteligente que monitora, entre outros aspectos, a frequência cardíaca, a qualidade do sono e o número de passos que uma pessoa dá a cada dia. Um aplicativo chamado Deadline vai além e informa quantos anos de vida lhe restam, com base em seus hábitos atuais.

Algumas pessoas usam esses aplicativos sem meditar profundamente a respeito, mas há aquelas para quem isso já é uma ideologia, quase uma religião. O movimento Quantified Self, o "Eu quantificado", alega que o eu consiste em nada mais do que padrões matemáticos. Esses padrões são tão complexos que a mente humana não consegue compreendê-los. Assim, se você quiser seguir o velho adágio e conhecer a si mesmo, não perca tempo com filosofia, meditação ou psicanálise; sistematicamente, colete dados biométricos e deixe que algoritmos os analisem e lhe digam quem você é e o que deveria fazer. O lema do movimento é "Autoconhecimento por meio de números".[25]

Em 2000, o cantor israelense Shlomi Shavan chegou ao topo da parada de sucessos com a canção "Arik", sobre um sujeito que está obcecado pelo ex de sua namorada, chamado Arik. Ele quer saber quem é melhor na cama — ele ou Arik? A namorada se esquiva de responder, dizendo que era diferente com cada um dos dois. O sujeito não fica satisfeito e pede: "Quero números, querida". Bem, para esse tipo de sujeito, uma companhia chamada Bedpost vende braçadeiras biométricas que podem ser usadas durante a relação sexual. A braçadeira coleta dados como frequência cardíaca, nível de sudorese, duração do coito, duração do orgasmo e o número de calorias queimadas no ato. Os dados alimentam um computador que analisa a informação e classifica o desempenho com números precisos. Não mais falsos orgasmos, nem "Foi bom para você?".[26]

Pessoas que experimentaram pessoalmente a implacável intervenção desses dispositivos podem começar a se ver mais como uma coleção de sistemas bioquímicos do que como indivíduos, e suas decisões vão refletir cada vez mais as demandas conflitantes dos vários sistemas.[27] Suponha que você dispõe de duas horas livres por semana e está em dúvida se as usa para jogar xadrez ou tênis. Um bom amigo poderia perguntar: "O que lhe diz seu coração?". "Bem", você responde, "no que diz respeito ao meu coração, é claro que o melhor seria jogar tênis. Também é melhor para meu nível de colesterol e para minha pressão sanguínea. Mas meus

exames de ressonância magnética funcional indicam que eu preciso fortalecer meu córtex pré-frontal esquerdo. Na minha família, a demência é bem comum, e meu tio a teve muito jovem. Estudos recentes indicam que jogar xadrez uma vez por semana pode ajudar a postergar o início da demência."

Podem-se encontrar muitos mais exemplos extremos de intervenção externa nas enfermarias geriátricas de hospitais. O humanismo fantasia a velhice como um período de sabedoria e discernimento. O idoso ideal pode padecer de enfermidades corporais e de fraqueza, mas sua mente é ágil e aguçada, e ele tem oitenta anos de *insights* a oferecer. Sabe exatamente o que é o que e sempre tem um bom conselho a dar aos netos e a quem o procuram. Os octogenários do século XXI nem sempre correspondem a essa descrição. Graças a nossa compreensão cada vez maior da biologia humana, a medicina nos mantém vivos por tempo suficiente para que nossas mentes e nossos "eus autênticos" se desintegrem e dissolvam. Muito frequentemente, o que resta é uma coleção de sistemas biológicos disfuncionais que são mantidos por uma coleção de monitores, computadores e bombas.

Em um nível mais profundo, à medida que se introduzem tecnologias genéticas na vida diária e que as pessoas desenvolvem relações cada vez mais íntimas com seu DNA, o eu individual pode tornar-se mais indistinto, e a autêntica voz interior pode dissolver-se numa barulhenta multidão de genes. Quando me defronto com dilemas e decisões difíceis, pode ser que eu pare de ir em busca da minha voz interior e vá consultar meu parlamento genético interior.

Em 14 de maio de 2013, a atriz Angelina Jolie publicou um artigo no *New York Times* sobre sua decisão de fazer uma mastectomia dupla. Jolie vivera anos sob a sombra ameaçadora de um câncer de mama, pois tanto sua mãe como sua avó morreram relativamente jovens por causa dessa doença. A própria Jolie tinha passado por um teste genético que demonstrou ser ela portadora de uma perigosa mutação do gene BRCA1. Segundo pesquisas estatísticas recentes, mulheres portadoras dessa mutação apresentam 87% de probabilidade de desenvolver câncer de mama. Apesar de, na época, não ter câncer, ela decidiu antecipar-se a essa temível doença e se submeter a uma mastectomia dupla. No artigo, Jolie explica: "Decidi não manter minha história na privacidade porque há muitas mulheres que ignoram a possibilidade de estarem vivendo à sombra do câncer. Minha esperança é de que elas, também, possam fazer o teste genético e que, se estiverem na faixa de alto risco, saibam que dispõem de opções fortes".[28]

A decisão de se submeter a uma mastectomia é difícil e potencialmente fatal. Além do desconforto, dos perigos e do custo financeiro da operação e dos tratamentos subsequentes, a decisão pode ter efeitos de longo alcance na saúde, na imagem corporal, no bem-estar emocional e nos relacionamentos. A opção de Jolie, e a coragem que demonstrou ao torná-la pública, causou grande comoção e granjeou-lhe aplauso e admiração internacionais. Em particular, muitos manifestaram a esperança de que a publicidade aumentasse a percepção da existência da medicina genética e de seus benefícios potenciais.

De uma perspectiva histórica, é interessante notar o papel crítico que desempenharam algoritmos neste caso. Quando Jolie teve de tomar uma decisão tão importante em sua vida, ela não subiu ao topo de uma montanha sobranceira ao mar, nem olhou o sol se pondo nas ondas, nem tentou se conectar com seus sentimentos mais íntimos. Em vez disso, preferiu dar ouvidos a

seus genes, cuja voz não se manifestou em forma de sentimentos, mas de números. Jolie não sentia absolutamente nenhuma dor ou desconforto. Seus sentimentos lhe diziam: "Relaxe, tudo está perfeitamente bem". Entretanto, os algoritmos de computador utilizados por seus médicos contavam uma história diferente: "Você não está sentindo que algo está errado, mas há uma bomba-relógio tiquetaqueando em seu DNA. Faça algo a respeito — agora!".

É claro que as emoções de Jolie e sua personalidade única tiveram parte nisso. Outra mulher, com uma personalidade diferente, que descobrisse ser portadora da mesma mutação genética, poderia muito bem decidir não se submeter a uma mastectomia. No entanto — e aqui entramos na zona de penumbra —, e se essa outra mulher descobrisse ser portadora não só da perigosa mutação BRCA1, mas também de outra mutação do gene (ficcional) ABCD3, que compromete a área cerebral responsável por avaliar probabilidades, fazendo com isso as pessoas subestimarem os perigos? E se uma estatística indicasse a essa mulher que sua mãe, sua avó e várias outras familiares morreram jovens porque subestimaram vários riscos para sua saúde e deixaram de tomar medidas de precaução?

Muito provavelmente você também tomará decisões importantes concernentes a sua saúde da maneira que Angelina Jolie fez em relação à dela. Você vai passar por um teste genético, um exame de sangue, ou uma ressonância magnética funcional; um algoritmo vai analisar seus resultados com base em bancos de dados estatísticos, e você então aceitará a recomendação do algoritmo. Isso não é um cenário apocalíptico. Os algoritmos não se rebelam nem nos escravizam. E, sim, serão tão bons em tomar decisões por nós que seria loucura não seguir sua recomendação.

O primeiro papel de Angelina Jolie como protagonista foi em 1993, no filme de ficção científica *Cyborg 2*. Ela interpretou Casella Reese, uma ciborgue desenvolvida em 2074 pela Pinwheel Robotics para realizar espionagem corporativa e matar. Casella foi programada com emoções humanas para poder se misturar melhor com sociedades humanas ao cumprir suas missões. Quando Casella descobre que a Pinwheel Robotics não apenas a controla, como também tenciona eliminá-la, ela foge e luta por sua vida e sua liberdade. *Cyborg 2* é uma fantasia liberal sobre um indivíduo que luta por liberdade e privacidade contra os polvos da corporação global.

Na vida real, Jolie preferiu sacrificar sua privacidade e autonomia em benefício da saúde. Um desejo similar de melhorar a saúde humana pode levar a maioria de nós a desmantelar voluntariamente as barreiras que protegem nosso espaço privado, permitindo que burocracias de Estado e corporações multinacionais acessem nossos recessos mais íntimos. Por exemplo, permitir que o Google leia nossos e-mails e acompanhe nossas atividades possibilitaria a ele nos alertar sobre epidemias em formação antes que sejam percebidas por serviços de saúde tradicionais.

Como é que o Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido sabe que uma epidemia de gripe está em curso em Londres? Analisando os relatos de milhares de médicos em centenas de clínicas. E como todos esses médicos obtêm a informação? Bem, quando Maria acorda certa manhã se sentindo mal, ela não recorre imediatamente a seu médico. Ela espera algumas horas, talvez um ou dois dias, na esperança de que uma boa xícara de chá com mel resolva seu mal-

estar. Quando a situação não melhora, ela marca uma consulta, vai até a clínica e descreve os sintomas. O médico digita os dados num computador, e alguém nos escritórios do Sistema Nacional de Saúde, assim se espera, os analisa juntamente com outros relatos que continuam fluindo de milhares de outros consultórios e chega à conclusão de que há uma gripe em andamento. Tudo isso leva muito tempo.

O Google seria capaz de fazer isso em minutos. Tudo de que precisa é monitorar as palavras que os londrinos digitam em seus e-mails e no mecanismo de busca do Google e cruzá-las com um banco de dados de sintomas de doença. Suponha que em dias normais os termos "dor de cabeça", "febre", "enjoo" e "coriza" apareçam 100 mil vezes nos e-mails e nas buscas feitas em Londres. Se hoje o algoritmo do Google anunciar que eles ocorreram 300 mil vezes, bingo! Temos uma epidemia de gripe. Não é preciso esperar que Maria vá ao médico. Na primeira manhã em que acordou se sentindo mal, antes de sair para o trabalho Maria enviou um e-mail a uma colega: "Estou com dor de cabeça, mas estarei aí". É tudo de que o Google precisa.

No entanto, para que o Google possa fazer sua mágica, Maria deve autorizar a leitura de suas mensagens e também o compartilhamento da informação com as autoridades da Saúde. Se Angelina Jolie quis sacrificar sua privacidade para elevar o grau de alerta em relação ao câncer de mama, por que Maria não deveria fazer um sacrifício semelhante na luta contra epidemias?

Essa ideia não é teórica. Em 2008, o Google lançou efetivamente o Google Flu Trends, que rastreia surtos de gripe monitorando as buscas realizadas. O serviço ainda está em desenvolvimento, e em virtude de limitações impostas pela privacidade, só rastreia palavras em buscas feitas no Google, evitando, alega-se, ler e-mails privados. Mas já é capaz de fazer soar os sinos de alarme da gripe dez dias antes dos serviços de saúde tradicionais.[29]

Um projeto mais ambicioso é o Google Baseline Study. A intenção do Google é montar uma base de dados mastodôntica sobre a saúde humana, estabelecendo o perfil da "saúde perfeita". Isso, espera-se, possibilitará a identificação até do mais minúsculo desvio da linha básica a fim de alertar as pessoas sobre o primeiro indício de problemas de saúde, como o câncer, detectado ainda encapsulado, antes de se manifestar. O "estudo da linha básica" se encaixa em uma linha de produtos chamados Google Fit, os quais serão incorporados em elementos "vestíveis", como roupas, pulseiras, sapatos e óculos, e coletarão um fluxo interminável de dados biométricos. A ideia é que Google Fit forneça ao Baseline Study os dados de que este necessite.[30]

Porém, companhias como o Google querem ir muito mais fundo. O mercado de testes de DNA está crescendo a passos largos. Um de seus líderes é a 23andMe, companhia privada fundada por Anne Wojcicki, ex-mulher do cofundador do Google Sergey Brin. O nome "23andMe" refere-se aos 23 pares de cromossomos que nosso genoma contém, e a mensagem que ele transmite é que meus cromossomos têm uma relação muito especial comigo. Quem for capaz de compreender o que os cromossomos estão dizendo poderá contar coisas a seu respeito das quais você nem sequer suspeitava.

Se quiser saber o que é, pague ao 23AndMe meros 99 dólares e você receberá um pequeno pacote contendo um tubo. Cuspa dentro do tubo, feche-o bem e o envie para Mountain View, Califórnia. Lá o DNA em sua saliva é lido, e você recebe os resultados *on-line*, contendo uma

lista de potenciais riscos de saúde nos quais incorre e de sua predisposição genética para mais de noventa características e condições, desde a calvície até a cegueira. “Conheça a si mesmo” nunca foi tão fácil ou barato. Como tudo se baseia em estatísticas, o tamanho da base de dados da companhia é a chave para predições acuradas. Portanto, a primeira companhia a construir uma base de dados gigantesca fornecerá aos clientes as melhores predições e potencialmente vai monopolizar o mercado. As companhias de biotecnologia americanas estão cada vez mais preocupadas com a possibilidade de que as rigorosas leis de privacidade nos Estados Unidos, combinadas com o desprezo chinês pela privacidade individual, entreguem numa bandeja o mercado genético à China.

Se ligarmos todos os pontos, e se dermos ao Google e seus competidores acesso livre a nossos dispositivos biométricos, às varreduras de nosso DNA e a nossos registros médicos, vamos obter daí um serviço médico e de saúde onisciente, que não só combaterá epidemias, como nos blindará contra o câncer, ataques cardíacos e o Alzheimer. Mas, se tiver uma base de dados assim a sua disposição, o Google poderia fazer muito mais. Imagine um sistema que, como na letra de uma famosa canção do Police, vigia cada respiração, cada movimento que você faz, cada laço que você rompe. Um sistema que monitora sua conta bancária e seu batimento cardíaco, seus níveis de açúcar e suas escapadas sexuais. Definitivamente, ele vai conhecê-lo melhor do que você mesmo. As enganações e ilusões que capturam pessoas nas armadilhas de maus relacionamentos, carreiras erradas e hábitos prejudiciais não vão enganar o Google. Ao contrário do euda narrativa que nos controla atualmente, o Google não vai tomar decisões com base em histórias fabricadas e não se deixará levar por atalhos cognitivos e pela regra do pico-fim. Na verdade, ele vai lembrar cada passo que demos e cada mão que apertamos.

Muitas pessoas ficarão felizes em transferir grande parte de seu processo de tomada de decisões para as mãos de um sistema assim, ou ao menos em poder consultar-se com ele sempre que se encontrar diante de escolhas importantes. O Google nos aconselhará a que filme ir assistir, aonde ir nas férias, o que estudar na faculdade, que oferta de emprego aceitar, e até mesmo com quem sair e com quem casar. “Ouça, Google”, vou dizer, “João e Paulo estão me paquerando. Gosto dos dois, mas de modos diferentes, e é muito difícil tomar uma decisão. Considerando tudo o que você sabe, o que me aconselha fazer?”

O Google responderá: “Bem, conheço você desde o dia em que nasceu. Li todos os seus e-mails, gravei todas as suas conversas telefônicas e conheço seus filmes favoritos, seu DNA e todo o histórico do seu coração. Tenho dados precisos de todos os encontros que você teve e, se quiser, posso mostrar-lhe gráficos, segundo a segundo, de seu batimento cardíaco, de sua pressão sanguínea e de seus níveis de açúcar cada vez que saiu com o João ou com o Paulo. Se necessário, posso até atribuir um valor matemático exato para cada relação sexual que você manteve com cada um deles. E, como é muito natural, eu os conheço tão bem quanto você. Com base nessa informação, em meus algoritmos magníficos e em décadas de valiosas estatísticas que cobrem milhões de relacionamentos — eu a aconselho a ficar com o João, com 87% de probabilidade de ficar mais satisfeita com ele no longo prazo.

‘“De fato, conheço você tão bem que também sei que você não vai gostar desta resposta.

Paulo é muito mais bonito do que o João, e, como você dá muito valor às aparências, bem no íntimo você gostaria que eu dissesse 'Paulo'. A aparência tem importância, é claro, mas não tanto quanto você pensa. Seus algoritmos bioquímicos — que se desenvolveram há dezenas de milhares de anos na savana africana — dão à aparência um peso de 35% na classificação total de parceiros potenciais. Meus algoritmos — que se baseiam nos mais recentes estudos e estatísticas — dizem que as aparências têm um impacto de apenas 14% no sucesso de relações românticas no longo prazo. Assim, mesmo levando em conta a aparência de Paulo, ainda assim lhe digo que você se daria melhor com João."[31]

Em troca de serviços de aconselhamento tão dedicados, só temos de abrir mão da ideia de que humanos são indivíduos e de que todo humano tem livre-arbítrio para determinar o que é bom, o que é belo e o que é o sentido da vida. Os humanos não serão mais entidades autônomas direcionadas pelas histórias que o eu da narrativa inventa. Em vez disso, serão parte de uma imensa rede global.

O liberalismo santifica o eu da narrativa e permite que ele vote nas seções eleitorais, no supermercado e no mercado matrimonial. Durante séculos isso fez muito sentido, porque, embora o eu da narrativa acreditasse em todo tipo de ficções e de fantasias, nenhum sistema alternativo me conhecia melhor. Mas, uma vez que disponho de um sistema que realmente me conhece melhor, seria temerário deixar a autoridade nas mãos do eu da narrativa.

Hábitos liberais, como eleições democráticas, irão se tornar obsoletos, porque o Google será capaz de representar até mesmo minhas opiniões políticas melhor do que eu mesmo. Quando estou na cabine de votação, o liberalismo me instrui a consultar meu eu autêntico e a escolher que partido ou candidato reflete meus desejos mais profundos. Entretanto, as ciências biológicas apontam que, quando estou ali, na verdade não me lembro de tudo o que senti e pensei nos anos que se passaram desde a última eleição. Além disso, sou bombardeado por uma barragem de propaganda, memórias oscilantes e aleatórias que podem muito bem distorcer minhas escolhas. Assim como no experimento de Kahneman com água fria, também na política o eu da narrativa segue a regra do pico-fim. Esquece a grande maioria dos eventos, lembra apenas alguns acontecimentos extremos e atribui um peso totalmente desproporcional aos acontecimentos recentes.

Durante quatro longos anos posso ter me queixado repetidamente da política do primeiro-ministro, dizendo a mim mesmo e a quem quisesse me ouvir que ele seria "a ruína de todos nós". No entanto, nos meses que antecedem as eleições, o governo corta impostos e gasta dinheiro generosamente. O partido governante contrata os melhores marqueteiros para que conduzam uma campanha brilhante, com uma mistura bem dosada de ameaças e promessas, que fala direto ao centro do medo no meu cérebro. Na manhã das eleições, acordo com um resfriado que tem impacto nos meus processos mentais e faz com que eu prefira a segurança e a estabilidade acima de quaisquer outras considerações. E *voilà!* Reelejo o homem que seria "a ruína para todos nós" por mais quatro anos.

Eu poderia ter me salvado de tal destino com o simples gesto de autorizar o Google a votar por mim. O Google não nasceu ontem, você sabe. Embora não ignore o recente corte de impostos e as promessas eleitorais, ele também se lembra do que aconteceu ao longo dos

últimos quatro anos. Ele sabe como ficava minha pressão sanguínea toda vez que eu lia o jornal e como meu nível de dopamina despencava quando eu assistia ao telejornal da noite. O Google vai saber como filtrar os motes vazios dos marqueteiros. Também vai saber como uma doença leva os eleitores um pouco mais para a direita do que o normal e fará a devida compensação. Portanto, o Google estará capacitado a votar não de acordo com o meu estado de espírito momentâneo, nem de acordo com as fantasias do meu euda narrativa, mas sim de acordo com os sentimentos reais e os interesses da coleção de algoritmos bioquímicos conhecida como "eu".

Naturalmente, o Google nem sempre vai acertar. Afinal, trata-se apenas de probabilidades. Mas se tomar uma quantidade significativa de boas decisões, as pessoas lhe concederão crescente autoridade. Com o passar do tempo, as bases de dados vão aumentar, as estatísticas ficarão mais precisas, os algoritmos mais aprimorados, e as decisões serão ainda melhores. O sistema nunca me conhecerá perfeitamente e nunca será infalível. Mas não há necessidade disso. O liberalismo entrará em colapso no dia em que o sistema me conhecer melhor do que eu mesmo me conheço. O que é menos difícil do que pode parecer, uma vez que a maioria das pessoas não se conhece realmente muito bem.

Um estudo recente encomendado pela nêmese do Google — o Facebook — apontou que já em nossos dias o algoritmo do Facebook é melhor do que amigos, pais e cônjuges como juiz de personalidades e disposições humanas. O estudo foi conduzido com 86 220 voluntários que têm conta no Facebook e que preencheram um questionário com cem itens sobre sua personalidade. Esse algoritmo previu as respostas dos voluntários com base no monitoramento dos Likes do Facebook — quais páginas da web, imagens e clipes eles tinham marcado com esse botão. Quanto mais "Likes", mais precisas as predições. As predições do algoritmo foram comparadas com as de colegas de trabalho, amigos, familiares e cônjuges. Incrivelmente, os algoritmos só precisavam de um conjunto de dez "Likes" para superar as predições dos colegas de trabalho, setenta para as dos amigos, 150 para a dos familiares e trezentos para se sair melhor do que cônjuges. Em outras palavras, se você tivesse clicado em trezentos "Likes" em sua conta no Facebook, o algoritmo poderia predizer suas opiniões e desejos melhor do que seu marido ou sua mulher!

Na verdade, em alguns campos os algoritmos do Facebook saíram-se melhor do que a própria pessoa. Pediu-se aos participantes que avaliassem, por exemplo, o nível de uso de vários recursos ou o tamanho de suas redes sociais. As avaliações apresentadas foram menos precisas do que as do algoritmo. A pesquisa foi concluída com a seguinte predição (feita pelos autores humanos do artigo, não pelo algoritmo do Facebook): "As pessoas poderiam abandonar os próprios juízos psicológicos e se fiar nos computadores ao tomar decisões importantes na vida, como a de escolher atividades, carreiras e mesmo parceiros românticos. É possível que essas decisões propiciadas por dados venham melhorar a vida delas".[32]

Numa observação mais sinistra, o mesmo estudo implica que, nas próximas eleições presidenciais nos Estados Unidos, o Facebook poderia saber não só as opiniões políticas de dezenas de milhões de americanos, como também quais entre eles representam os votos críticos que podem fazer a diferença e como esses votos podem ser mudados. O Facebook poderia mostrar que, em Oklahoma, a corrida entre republicanos e democratas será especialmente

acirrada, identificar 32 417 eleitores indecisos e determinar o que cada candidato precisa dizer para fazer a balança pender para o seu lado. Como o Facebook poderia obter esses dados políticos inestimáveis? Nós lhe damos essa informação, e de graça.

No auge do imperialismo europeu, conquistadores e mercadores compravam ilhas e países inteiros em troca de contas coloridas. No século XXI, nossos dados pessoais são provavelmente o recurso mais valioso que ainda temos a oferecer, e os entregamos aos gigantes tecnológicos em troca de serviços de e-mail e de vídeos com gatos engraçadinhos.

DE ORÁCULO A SOBERANO

Uma vez que o Google, o Facebook e outros algoritmos são hoje oráculos oniscientes, eles podem perfeitamente evoluir e se tornar agentes e, depois, soberanos.[33] Para compreender essa trajetória, considere o caso do Waze — um aplicativo de navegação baseado em GPS usado por muitos motoristas. O Waze não é apenas um mapa. Seus milhões de usuários o atualizam constantemente com informações sobre engarrafamentos, acidentes e a presença de carros da polícia. Por isso, o Waze sabe desviar do tráfego pesado e levá-lo a seu destino pela rota mais rápida. Quando você chega a um cruzamento e seu instinto visceral lhe diz para dobrar à direita, mas o Waze o instrui a virar à esquerda, os usuários cedo ou tarde acabam aprendendo que é melhor aceitar a orientação do Waze do que acreditar nos próprios sentimentos.[34]

À primeira vista parece que o algoritmo do Waze atua apenas como um oráculo. Fazemos uma pergunta, o oráculo responde, mas cabe a nós tomar uma decisão. Se o oráculo conquistar nossa confiança, no entanto, o próximo passo lógico consiste em admiti-lo como um agente. Fornecemos ao algoritmo somente o objetivo final, e ele age para atingi-lo sem nossa supervisão. No caso do Waze, isso pode acontecer quando o conectamos a um carro autônomo e dizemos Waze "pegue a rota mais rápida para casa", "Pegue a rota com mais paisagens" ou "Pegue a rota que resulte na menor poluição possível". Nós damos as cartas, porém deixamos a cargo do Waze executar o comando.

Finalmente, o Waze pode se tornar soberano. Com tanto poder em suas mãos, e sabendo muito mais do que nós sabemos, pode começar a nos manipular, moldando nossas vontades e tomando decisões em nosso lugar. Por exemplo, suponha que, pelo fato de o Waze ser tão bom, todo mundo comece a utilizá-lo. E suponha que haja um engarrafamento na rota 1, enquanto a rota alternativa 2 está relativamente livre. Se o Waze deixar que todos tomem conhecimento disso, então todos os motoristas vão correr para a rota 2, e ela também vai ficar sobrecarregada. Quando todo mundo usa o mesmo oráculo, e todo mundo acredita nele, o oráculo torna-se um soberano. Assim, o Waze tem de pensar por nós. Talvez informe só metade dos motoristas de que a rota 2 está livre, ocultando essa informação da outra metade. Agindo assim, vai diminuir a pressão sobre a rota 1 sem bloquear a rota 2.

A Microsoft está desenvolvendo um sistema muito mais sofisticado chamado Cortana, cujo nome alude a um personagem de inteligência artificial da popular série de video games *Halo*. Cortana é uma assistente pessoal de inteligência artificial que a Microsoft espera poder incluir como recurso de futuras versões do Windows. Os usuários serão incentivados a permitir que Cortana tenha acesso a todos os seus arquivos, e-mails e aplicativos, para que possa conhecê-los e oferecer sua assistência em uma gama de assuntos, assim como tornar-se um agente virtual

capaz de representar seus interesses. Cortana o lembraria de comprar alguma coisa no aniversário de sua mulher, o ajudaria a escolher o presente, reservaria uma mesa no restaurante e o avisaria do remédio que você tem de tomar uma hora antes do jantar. Poderia alertá-lo de que, se não parasse de ler em determinado momento, iria se atrasar para uma importante reunião de negócios. Quando você estivesse prestes a entrar nessa reunião, Cortana o advertiria de que sua pressão sanguínea está muito alta e seu nível de dopamina, muito baixo, e que, com base em estatísticas anteriores, você tenderia, em tais circunstâncias, a cometer sérios equívocos nos negócios. Assim, melhor ficar só na conversa e evitar comprometer-se assinando quaisquer acordos.

Depois de evoluir de oráculos para agentes, Cortanas poderiam começar a falar diretamente umas com outras, em nome de seus senhores. Muito inocentemente, minha Cortana contata a sua para acertarem lugar e hora para uma reunião. De repente, do nada, um empregador potencial me diz para não me dar ao trabalho de lhe enviar um currículo; em vez disso, ele sugere que a Cortana dele consulte a minha. Ainda, minha Cortana pode ser abordada pela Cortana de um amante potencial, e as duas vão comparar suas anotações para decidir se seríamos uma boa combinação — sem nenhum conhecimento por parte de seus donos humanos.

À medida que Cortanas adquirem autoridade, podem começar a manipular umas as outras para atender aos interesses de seus donos, de modo que o êxito no mercado de trabalho ou no mercado matrimonial pode vir a depender cada vez mais da qualidade de sua Cortana. Pessoas ricas, com Cortana mais avançada, podem ter uma vantagem decisiva sobre as mais pobres com suas versões mais antigas.

Mas o aspecto mais sombrio de todos concerne à identidade do dono da Cortana. Como já vimos, humanos não são indivíduos e não possuem um eu único e unificado. Aos interesses de qual deles, então, deverá a Cortana atender? Suponha que o meu *eu* da narrativa tome uma decisão de Ano-Novo de seguir uma dieta e ir à academia todos os dias. Uma semana depois, quando chega a hora de ir para academia, o eu da experiência pede a Cortana que ligue a televisão e encomende uma pizza. O que Cortana deve fazer? Obedecer ao *eu* da experiência ou à decisão tomada uma semana antes pelo eu da narrativa?

Você poderia perguntar se Cortana é realmente diferente de um despertador que o euda narrativa acerta na véspera para acordar o eu da experiência a tempo de ir trabalhar. No entanto, Cortana terá sobre mim muito mais poder do que um relógio despertador. O euda experiência pode silenciar o despertador apertando um botão. Por sua vez, Cortana vai me conhecer tão bem que saberá exatamente quais botões internos deve apertar para me obrigar a seguir seu "conselho".

A Cortana da Microsoft não está sozinha nesse jogo. Google Now e Siri, da Apple, rumam na mesma direção. A Amazon também emprega algoritmos que estudam o cliente constantemente e usam tais conhecimentos para recomendar produtos. Quando vou à loja virtual da Amazon, imediatamente aparece um algoritmo e me diz: "Sei de que livros você gostou no passado. Pessoas com gostos semelhantes estão inclinadas a gostar deste ou daquele livro". Maravilha! Há milhões de livros no mundo e eu não conseguiria tomar conhecimento de todos eles, muito menos indicar com precisão quais eu iria apreciar. Que bom que um algoritmo me conhece e

pode fazer recomendações de leitura com base no meu gosto.

E isso é só o começo. Hoje, nos Estados Unidos, há mais gente lendo livros digitais do que impressos. Dispositivos como o Kindle, da Amazon, são capazes de coletar dados de seus usuários enquanto eles estão lendo o livro. Por exemplo, o seu Kindle pode monitorar quais partes do livro você lê depressa e quais lê devagar; em que página fez uma pausa e em que frase abandonou o livro para não mais voltar a ele. (Melhor dizer ao autor que reescreva esse trecho.) Se o Kindle tiver um upgrade para reconhecimento facial e sensores biométricos, pode saber como cada frase que você lê influencia seu batimento cardíaco e sua pressão sanguínea. O que o faz rir, o que o deixa triste e o que lhe provoca raiva. Logo os livros estarão lendo você enquanto você os lê. E, considerando a possibilidade de você esquecer rapidamente a maior parte do que lê, a Amazon jamais esquecerá nada a seu respeito. Esses dados permitirão a ela avaliar a adequabilidade de um livro muito melhor, assim como saber exatamente quem você é e como fazê-lo ficar ligado ou desligado.[35]

Eventualmente, poderemos chegar a um ponto em que será impossível desconectar-se dessa rede onisciente por um só momento. Desconexão significará morte. Se as esperanças da medicina se concretizarem, no futuro teremos incorporada em nosso corpo uma legião de dispositivos biométricos, órgãos biônicos e nanorrobôs que vão monitorar nossa saúde e nos defender de infecções, doenças e danos. Mas esses dispositivos terão de estar on-line 24 horas por dia, sete dias por semana, para manter-se atualizados com as recentes novidades da medicina e para protegê-las das novas pragas do ciberespaço. Do mesmo modo que meu computador caseiro é atacado constantemente por vírus, vermes e cavalos de troia, assim também serão meu marca-passo, meu aparelho auditivo e meu sistema imunitário nanotécnico. Se eu não atualizar regularmente meu programa antivírus corporal, um dia, ao acordar, vou descobrir que os milhões de nanorrobôs que percorrem minhas veias estão sendo controlados por um hackernorte-coreano.

As novas tecnologias do século XXI podem, assim, reverter a revolução humanista, destituindo humanos de sua autoridade e passando o poder a algoritmos não humanos. Se você está horrorizado com essa possível direção dos fatos, não culpe os fanáticos da computação. Os responsáveis na verdade são os biólogos. É crucial dar-se conta de que toda essa tendência é alimentada mais por *insights* biológicos do que pela ciência da computação. Foram as ciências biológicas que chegaram à conclusão de que organismos são algoritmos. Se não for esse o caso — se organismos funcionam de maneira inerentemente diferente à dos algoritmos —, então os computadores poderão até mesmo fazer maravilhas em outros campos, porém não serão capazes de nos compreender e de direcionar nossa vida, e certamente não serão capazes de se fundir conosco. Mas, depois de concluir que organismos são algoritmos, os biólogos derrubaram o muro entre o orgânico e o inorgânico, transformaram o viés da revolução computacional de uma questão puramente mecânica num cataclismo biológico e transferiram a autoridade de humanos individuais para algoritmos em rede.

Algumas pessoas ficam realmente horrorizadas com esse desenvolvimento, mas o fato é que milhões o abraçarão de bom grado. Hoje, muitos de nós já abrimos mão de nossa privacidade e individualidade, registramos cada uma de nossas ações, conduzimos nossa vida on-line e

ficamos histéricos se nossa conexão com a rede se interrompe mesmo que por alguns minutos. A transferência da autoridade de humanos para algoritmos está acontecendo a nossa volta, não como resultado de uma decisão governamental, e sim devido a uma inundação de escolhas mundanas.

Se não tivermos cuidado, o resultado disso poderia ser um estado de polícia orwelliano, que constantemente monitora e controla não somente todos os nossos atos, mas até mesmo o que acontece dentro de nossos corpos e cérebros. Imagine-se apenas os usos que Stálin poderia achar para sensores biométricos onipresentes e que usos Putin ainda pode achar para eles. No entanto, enquanto os defensores da individualidade humana temem uma repetição dos pesadelos do século XX e se preparam para resistir aos familiares inimigos orwellianos, a individualidade humana enfrenta agora uma ameaça ainda maior que vem da direção oposta. No século XXI há mais probabilidade de que o indivíduo se desintegre suavemente por dentro do que brutalmente esmagado de fora.

Hoje em dia a maior parte das corporações e dos governos prestam homenagem a minha individualidade, e prometem fornecer medicina, educação e entretenimento customizados para minhas necessidades e meus desejos, que são únicos, somente meus. Mas, para poder fazer isso, corporações e governos precisam primeiro me decompor em meus subsistemas bioquímicos, monitorar esses subsistemas com sensores ubíquos, e decifrar seu funcionamento com poderosos algoritmos. Nesse processo, será revelado que o indivíduo não é senão uma fantasia religiosa. A realidade será uma malha de algoritmos bioquímicos e eletrônicos, sem fronteiras bem definidas, e sem centros de controle individuais.

O UPGRADE DA DESIGUALDADE

Até agora examinamos duas das três ameaças práticas ao liberalismo: a primeira, a de que humanos percam totalmente seu valor; a segunda, a de que humanos ainda continuem a ter valor coletivamente, mas percam sua autoridade individual e passem a ser manejados por algoritmos externos. O sistema ainda vai precisar que você componha sinfonias, ensine história ou escreva programas de computador, entretanto vai conhecê-lo melhor do que você mesmo se conhece e, portanto, tomará em seu lugar a maioria das decisões importantes — e você ficará perfeitamente feliz com isso. Não será necessariamente um mundo ruim; será, contudo, um mundo pós-liberal.

A terceira ameaça ao liberalismo é que algumas pessoas continuarão a ser indispensáveis e indecifráveis, porém constituirão uma elite diminuta e privilegiada de humanos elevados a um grau superior. Esses super-humanos serão dotados de aptidões ainda desconhecidas e de uma criatividade sem precedente, o que permitirá que tomem muitas das decisões mais importantes no mundo. Eles vão prestar serviços cruciais ao sistema, ao passo que o sistema não os compreenderá nem conseguirá controlá-los. No entanto, os humanos em geral não teriam esse upgrade e, consequentemente, se tornariam uma casta inferior, dominada pelos algoritmos computacionais e pelos novos super-humanos.

Dividir o gênero humano em castas biológicas destruirá os fundamentos da ideologia liberal. O liberalismo pode coexistir com brechas socioeconômicas. Realmente, como privilegia a liberdade em detrimento da igualdade, ele aceita essas brechas como um fato. Porém, o liberalismo ainda pressupõe que todos os seres humanos têm igual valor e autoridade. Do ponto

de vista liberal, é perfeitamente correto uma pessoa ser um bilionário que vive num palácio suntuoso, enquanto outra é um pobre camponês morando numa palhoça. Porque, de acordo com o liberalismo, a experiência única do camponês tem o mesmo valor que a do bilionário. É por isso que autores liberais escrevem longos romances sobre as experiências de camponeses pobres — e que os bilionários leem esses livros avidamente. Se você for assistir a *Les Misérables* na Broadway ou em Covent Garden, verá que os lugares bons custam centenas de dólares e que a soma da riqueza da plateia provavelmente chega aos bilhões, mas que ela assim mesmo simpatiza com Jean Valjean, que passou dezenove anos na prisão por ter roubado um pão para alimentar seus sobrinhos famintos.

A mesma lógica funciona em um dia de eleições, quando o voto do camponês pobre conta exatamente tanto quanto o do bilionário. A solução liberal para a desigualdade social é dar valor igual a experiências humanas diferentes, em vez de tentar criar experiências iguais para todos. Qual será, contudo, o destino dessa solução quando ricos e pobres estiverem separados não apenas pela riqueza, mas também por brechas biológicas reais?

No artigo que escreveu para o *New York Times*, Angelina Jolie referiu-se aos altos custos dos testes genéticos. Atualmente, os testes feitos por Jolie custam 3 mil dólares (sem incluir o preço da mastectomia, da reconstrução cirúrgica e dos tratamentos relacionados). Isso em um mundo no qual 1 bilhão de pessoas ganham menos de um dólar por dia, e outros 1,5 bilhão ganham entre um e dois dólares diários.[36] Mesmo que trabalhassem duro durante toda a vida, nunca poderão financiar um teste genético de 3 mil dólares. E a brecha econômica está crescendo. No início de 2016, as 62 pessoas mais ricas do mundo valiam tanto quanto os 3,6 bilhões de mais pobres! Como a população mundial é de cerca de 7,2 bilhões, isso significa que os 62 bilionários juntos detêm tanta riqueza quanto toda a metade de baixo do gênero humano.[37]

É provável que o custo dos testes de DNA diminua ao longo do tempo, mas procedimentos novos e caros inovam-se constantemente. Assim, enquanto tratamentos mais antigos gradativamente se tornam acessíveis às massas, as elites sempre permanecerão alguns passos à frente. Através da história, os ricos usufruíram de muitas vantagens sociais e políticas, porém nunca houve uma imensa brecha biológica a separá-los dos pobres. Aristocratas medievais alegavam que um sangue azul, superior, corria em suas veias, e os brâmanes hindus insistiam que por natureza eram mais inteligentes que todo mundo, mas tudo isso era pura ficção. No futuro, no entanto, brechas reais nas aptidões físicas e cognitivas vão se abrir entre uma classe superior que passou por um *upgrade* e o restante da sociedade.

Quando confrontados com esse cenário, os cientistas apresentam a resposta-padrão de que no século XX muitas descobertas médicas começaram com os ricos, mas acabaram por beneficiar toda a população e ajudaram mais a estreitar do que a ampliar as brechas sociais. Por exemplo, as vacinas e os antibióticos no início favoreceram sobretudo as classes mais altas nos países ocidentais, mas no presente melhoram a vida de todos os humanos, em toda parte.

Contudo, a expectativa de que esse processo se repita no século XXI pode ser apenas uma ilusão otimista, por dois importantes motivos. Primeiro, a medicina está passando por uma tremenda revolução conceitual. A medicina do século XX visava curar os doentes. A medicina do século XXI visa cada vez mais aprimorar a condição dos saudáveis. Curar os doentes era um

projeto igualitário, pois se pressupunha a existência de um padrão normativo de saúde física e mental que cada um pode e deve usufruir. Se alguém sentir que está abaixo da norma, cabe aos médicos resolver o problema e ajudá-lo a "ser como todo mundo". Em contrapartida, aprimorar os saudáveis é um projeto elitista porque rejeita a ideia de um padrão universal e busca dar a alguns indivíduos uma vantagem sobre outros. As pessoas querem ter memórias melhores, inteligência acima da média e aptidões sexuais inigualáveis. Se alguma forma de *upgrade* se torna barata e comum, de modo que todos possam desfrutar dela, isso será considerado a linha básica que a próxima geração de tratamentos se empenhará em superar.

Consequentemente, por volta de 2070 os pobres provavelmente vão dispor de uma assistência médica muito melhor do que a de que dispõem hoje, mas a brecha entre a deles e a dos ricos será assim mesmo muito maior do que é hoje. As pessoas comumente se comparam com seus contemporâneos mais afortunados do que com seus malfadados antepassados. Se se contar a um pobre afro-americano numa favela em Baltimore que ele usufrui de uma assistência de saúde melhor do que aquela da qual usufruíam seus bisavós numa plantation na Virgínia ou nas selvas africanas, isso dificilmente o animará. Na verdade, essa conversa parecerá terrivelmente presunçosa e condescendente. "Por que me comparar com escravos do século dezenove?", ele responderá. "Quero viver como as pessoas ricas da televisão." Da mesma forma, se em 2070 se disser às classes mais baixas que elas dispõem de uma assistência de saúde superior à de 2016, pouco reconforto isso traria, porque elas iriam se comparar aos super-humanos aprimorados que dominam o mundo.

Além disso, malgrado todas as descobertas da medicina, não podemos ter certeza absoluta de que em 2070 os pobres vão realmente desfrutar de melhor assistência de saúde do que hoje em dia, porque o Estado e a elite podem perder seu interesse em prover aos pobres assistência médica.

No século XX a medicina beneficiava as massas porque aquele século abrigou a era das massas. Os exércitos do século XX precisavam de milhões de soldados saudáveis, e a economia precisava de milhões de trabalhadores saudáveis. Consequentemente, os Estados criaram serviços de saúde públicos para assegurar a saúde e o vigor dos cidadãos. Nossas maiores conquistas médicas foram a provisão de instalações higiênicas para as massas, as campanhas de vacinação em massa e a superação de epidemias em massa. Em 1914, a elite japonesa tinha interesse em vacinar os pobres e construir hospitais e sistemas de esgoto nos cortiços porque, se seus membros quisessem que o Japão fosse uma nação forte, com um exército forte e uma economia forte, precisariam de muitos milhões de soldados e trabalhadores saudáveis.

Mas a era das massas pode ter ficado para trás e, com ela, a era da medicina de massas. À medida que soldados e trabalhadores humanos dão lugar aos algoritmos, pelo menos algumas elites podem chegar à conclusão de que não vale a pena prover condições de saúde melhores, ou de mesmo padrão, para massas de gente pobre e inútil; essas elites estão mais propensas a concentrar seus esforços em fazer o upgrade, acima da norma, de um número reduzido de super-humanos.

A taxa de natalidade está caindo em países tecnologicamente avançados, como Japão e Coreia do Sul, onde se investem esforços prodigiosos para elevar o nível da educação de cada

vez menos crianças — das quais se espera cada vez mais. Como poderão países gigantescos e em desenvolvimento, como Índia, Brasil ou Nigéria, competir com o Japão? Esses países se parecem com um trem muito comprido. As elites nos vagões da primeira classe usufruem de assistência médica, educação e níveis de renda parelhos com os das nações mais desenvolvidas do mundo. Contudo, as centenas de milhões de cidadãos comuns que superlotam os vagões de terceira classe ainda sofrem de doenças amplamente disseminadas, ignorância e pobreza. O que prefeririam fazer as elites indianas, brasileiras ou nigerianas no próximo século? Investir na resolução dos problemas de centenas de milhões de pobres ou na elevação do nível de alguns milhões de ricos? Diferentemente do que houve no século XX, quando a elite participou na solução dos problemas dos pobres porque eles eram militar e economicamente vitais, no século XXI a estratégia mais eficaz (ainda que mais brutal) pode ser deixar para trás os inúteis vagões de terceira classe e seguir em frente apenas com a primeira classe. Para competir com o Japão, o Brasil poderá precisar muito mais de alguns super-humanos que fizeram upgrade do que de milhões de trabalhadores comuns saudáveis.

Como poderão as crenças liberais sobreviver ao surgimento de super-humanos com aptidões físicas, emocionais e intelectuais excepcionais? O que acontecerá quando se constatar que esses super-humanos têm experiências fundamentalmente diferentes das do *Sapiens*? E se super-humanos se entediarem com romances que contam as experiências de *Sapiens* ladrões inferiores, enquanto para os humanos ordinários as novelas sobre casos de amor entre super-humanos forem ininteligíveis?

Os grandes projetos humanos do século XX — vencer a fome, a peste e a guerra — visavam salvaguardar uma norma universal de abundância, saúde e paz para todas as pessoas, sem exceção. Os novos projetos do século XXI — alcançar a imortalidade, a felicidade e a divindade — também esperam servir a todo o gênero humano. No entanto, como esses projetos têm o propósito de superar e não de salvaguardar a norma, eles podem resultar na criação de uma nova casta super-humana que abandonará suas raízes liberais e tratará os humanos normais não melhor do que os europeus do século XX trataram os africanos.

Se descobertas científicas e desenvolvimentos tecnológicos dividirem o gênero humano em uma massa de humanos inúteis e uma pequena elite de super-humanos aprimorados, ou se a autoridade passar totalmente das mãos humanas para as de algoritmos altamente inteligentes, então o liberalismo entrará em colapso. Que novas religiões ou ideologias poderão preencher o vácuo resultante e orientar a evolução de nossos descendentes divinoides?

10. O oceano da consciência

É improvável que as novas religiões emerjam das cavernas do Afeganistão ou das madraças do Oriente Médio. Vão, sim, emergir dos laboratórios de pesquisa. Assim como o socialismo tomou conta do mundo com a promessa de salvação por meio do vapor e da eletricidade, nas próximas décadas as novas tecnorreligiões poderão conquistar o mundo prometendo salvação por meio de algoritmos e genes.

Apesar de todo o discurso do Islã radical e do fundamentalismo cristão, o lugar mais interessante do mundo, do ponto de vista religioso, não é o Estado Islâmico ou o Cinturão da Bíblia, e sim o Vale do Silício. É onde os gurus da alta tecnologia estão fermentando para nós novas religiões admiráveis que pouco têm a ver com Deus, e tudo a ver com tecnologia. Eles prometem os prêmios clássicos — felicidade, paz, prosperidade e até vida eterna —, mas aqui mesmo na Terra, com a ajuda da tecnologia, e não depois da morte, com a ajuda de seres celestiais.

As novas tecnorreligiões podem ser divididas em dois tipos principais: tecno-humanismo e religião de dados. De acordo com esta última, os humanos já completaram sua missão cósmica e, por isso, deveriam passar a tocha para tipos inteiramente novos de entidades. Vamos discutir os sonhos e os pesadelos da religião de dados no próximo capítulo. Este capítulo é dedicado ao credo mais conservador do tecno-humanismo, que ainda considera os humanos o ápice da criação e se atém a muitos valores humanistas tradicionais. Para o tecno-humanismo, o *Homo sapiens*, tal como o conhecemos, já esgotou seu curso histórico e não será mais relevante no futuro; portanto, deveríamos usar a tecnologia para criar *Homo deus* — um modelo humano muito superior. O *Homo deus* manterá algumas características humanas essenciais, porém usufruirá igualmente de aptidões físicas e mentais aprimoradas, que o capacitarão a manter-se firme mesmo contra os mais sofisticados algoritmos não conscientes. Como a inteligência está se desacoplando da consciência, e como a inteligência não consciente está se desenvolvendo a uma velocidade vertiginosa, os humanos devem ativamente fazer o upgrade de suas mentes se quiserem permanecer no jogo.

Há setenta anos, a Revolução Cognitiva transformou a mente do *Sapiens* e, com isso, fez com que um insignificante macaco africano se tornasse o governante do mundo. As mentes aprimoradas do *Sapiens* subitamente tiveram acesso ao vasto reino intersubjetivo, o que nos permitiu criar deuses e corporações, construir cidades e impérios, inventar a escrita e o dinheiro e posteriormente cindir o átomo e chegar à Lua. Até onde sabemos, essa revolução que sacudiu a Terra resultou de algumas pequenas mudanças no DNA do *Sapiens* e de uma leve reconexão de seu cérebro. Se foi assim, afirma o tecno-humanismo, talvez algumas poucas mudanças adicionais em nosso genoma e mais uma reconexão de nosso cérebro sejam suficientes para desencadear uma segunda revolução cognitiva. As renovações mentais da primeira Revolução Cognitiva deram ao *Homo sapiens* acesso ao reino intersubjetivo e fizeram de nós os governantes do planeta; uma segunda revolução cognitiva poderia dar ao *Homo deus* acesso a reinos inimagináveis e nos transformar nos senhores da galáxia.

Essa ideia é uma variante atualizada dos sonhos clássicos do humanismo evolutivo, que um

século atrás já clamava pela criação de super-humanos. Contudo, enquanto Hitler e sua corja planejavam criar super-humanos por meio da procriação seletiva e da limpeza étnica, o tecno-humanismo do século XXI espera atingir o objetivo muito mais pacificamente, com a ajuda da engenharia genética, da nanotecnologia e de interfaces entre o cérebro e o computador.

UMA BRECHA PARA A MENTE

O tecno-humanismo busca aprimorar a mente humana e nos dar acesso a experiências desconhecidas e a estados de consciência não familiares. No entanto, reformar a mente humana é um empreendimento extremamente complexo e perigoso. Como vimos no capítulo 3, na realidade não compreendemos a mente. Não sabemos como ela surge nem qual é sua função. Por tentativa e erro aprendemos como manipular estados mentais, mas raramente compreendemos todas as implicações subjacentes. Pior ainda: como não temos familiaridade com o espectro completo dos estados mentais, não sabemos que objetivos mentais estabelecer para nós mesmos.

Somos como os habitantes de uma ilha pequena e isolada que acabaram de inventar sua primeira embarcação e estão prestes a zarpar sem um mapa, sem mesmo um destino. Na verdade, nossa situação é um tanto pior. Os habitantes de nossa ilha imaginária pelo menos sabem que ocupam um pequeno espaço num mar grandioso e misterioso. Nós falhamos ao não perceber que estamos vivendo em uma pequena ilha de consciência num oceano gigantesco de estados mentais que nos são estranhos.

Assim como os espectros da luz e do som são muito maiores do que nossa capacidade de ver e ouvir, também o espectro dos estados mentais é muito maior do que aquele de que um humano mediano tem consciência. Enxergamos a luz apenas em comprimentos de onda entre quatrocentos e setecentos nanômetros. Acima desse pequeno principado da visão humana estendem-se os invisíveis porém vastos reinos da ondas infravermelhas, das micro-ondas e das ondas de rádio e, abaixo dele, os reinos escuros do ultravioleta, dos raios X e dos raios gama. Da mesma forma, o espectro de estados mentais possíveis pode ser infinito, mas a ciência estudou somente dois minúsculos segmentos dele: o subnormativo e o Weird.

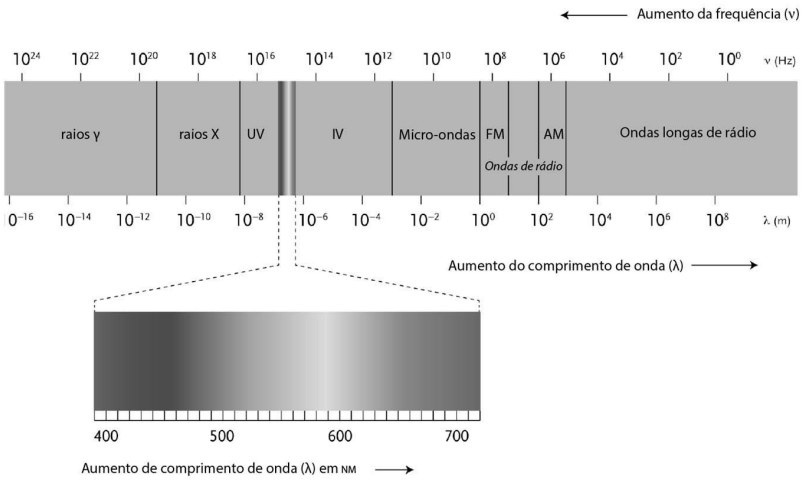
Durante mais de um século, psicólogos e biólogos conduziram pesquisas extensivas com pessoas que sofriam de vários transtornos psiquiátricos e doenças mentais, do autismo à esquizofrenia. Consequentemente, temos hoje um mapa detalhado, ainda que imperfeito, do espectro mental subnormativo: a zona da existência humana caracterizada por uma capacidade menor do que a normal de sentir, pensar ou se comunicar. Simultaneamente, cientistas estudaram os estados mentais de pessoas consideradas saudáveis e normais. Contudo, as pesquisas científicas sobre a mente humana e a experiência humana em geral são realizadas com pessoas de sociedades ocidentais, instruídas, ricas e democráticas [Weird,* de Western, Educated, Industrialized, Rich, Democratic], que não constituem uma amostragem representativa da humanidade. O estudo da mente humana pressupôs, até o presente, que o *Homo sapiens* é Homer Simpson.

Em um estudo inovador realizado em 2010, Joseph Henrich, Steven J. Heine e Ara Norenzayan fizeram um levantamento sistemático de todos os trabalhos publicados entre 2003 e 2007 em publicações científicas de ponta de seis subcampos diferentes da psicologia. Descobriu-se que, embora os trabalhos com frequência fizessem amplas afirmações quanto à

mente humana, a maioria deles baseava suas descobertas exclusivamente em amostras Weird. Por exemplo, em trabalhos publicados no *Journal of Personality and Social Psychology* — sem dúvida a mais importante publicação no subcampo da psicologia social —, 96% dos indivíduos da amostragem eram Weird e 68% eram americanos. Além disso, 67% dos indivíduos americanos e 80% dos não americanos eram estudantes de psicologia! Em outras palavras, mais de dois terços dos participantes da amostragem considerada nos trabalhos publicados nessa publicação de prestígio eram estudantes de psicologia em universidades do Ocidente. Henrich, Heine e Norenzayan, meio que de brincadeira, sugeriram que a publicação mudasse seu nome para *The Journal of Personality and Social Psychology of American Psychology Students*.[1]

Estudantes de psicologia aparecem em muitas pesquisas porque seus professores os obrigam a participar dos experimentos. Se eu trabalho como professor de psicologia em Harvard, é muito mais fácil para mim conduzir experimentos com meus próprios alunos do que com os moradores de um cortiço nova-iorquino dirigido por facções criminosas — isso sem falar em ir até a Namíbia e conduzir os experimentos com caçadores-coletores no deserto de Kalahari. No entanto, é bem possível que moradores de um cortiço de Nova York e caçadores-coletores do Kalahari experimentem estados mentais que jamais serão descobertos porque se obrigam estudantes de psicologia em Harvard a responder a longos questionários ou a enfiar suas cabeças em *scanners* de ressonância magnética funcional.

Mesmo se viajarmos ao redor do mundo e estudarmos toda comunidade existente, ainda assim estaríamos cobrindo uma parte limitada do espectro mental do *Sapiens*. Todos os humanos foram tocados pela modernidade, e somos todos membros de uma única aldeia global. Embora sejam um tanto menos modernos que os estudantes de psicologia de Harvard, os coletores do Kalahari não estão em uma cápsula do tempo de nosso passado distante. Eles também foram influenciados por missionários cristãos, comerciantes europeus, ecoturistas ricos e antropólogos inquisitivos (a piada que se conta é que, no deserto do Kalahari, um agrupamento típico de caçadores-coletores é formado por vinte caçadores, vinte coletores e cinquenta antropólogos).


Aumento da frequência (ν)
10^24 10^22 10^20 10^18 10^16 10^14 10^12 10^10 10^8 10^6 10^4 10^2 10^0 ν (Hz)
raios γ
raios X
UV
IV
Micro-ondas
FM
AM
Ondas de rádio
Ondas longas de rádio
10^-16 10^-14 10^-12 10^-10 10^-8 10^-6 10^-4 10^-2 10^0 10^2 10^4 10^6 10^8 λ (m)
Aumento do comprimento de onda (λ)
400 500 600 700
Aumento de comprimento de onda (λ) em NM

46. *Humanos são capazes de ver somente uma parte minúscula do espectro eletromagnético. O espectro em sua totalidade é cerca de 10 trilhões de vezes maior do que o da luz visível. Será que o espectro mental é igualmente vasto?*

Antes do surgimento da aldeia global, o planeta era uma galáxia de culturas humanas

isoladas, que poderia ter fomentado estados mentais hoje extintos. Realidades socioeconômicas e rotinas diárias distintas alimentavam estados de consciência diferentes. Quem poderia avaliar as mentes dos caçadores de mamutes da Idade da Pedra, dos agricultores do Neolítico ou dos samurais do período Kamakura? Além disso, muitas culturas pré-modernas acreditavam na existência de estados superiores da consciência, aos quais as pessoas poderiam ter acesso por meio de meditação, drogas ou rituais. Xamãs, monges e ascetas exploravam sistematicamente os misteriosos terrenos da mente e voltavam carregados de histórias impressionantes. Falavam de estados não familiares de tranquilidade suprema, acuidade extrema e sensibilidade incomparável. Falavam ainda da expansão da mente para o infinito ou de sua dissolução no vazio.

A revolução humanista fez com que a cultura ocidental perdesse a fé e o interesse em estados mentais superiores e santificasse as experiências mundanas do sujeito comum. A cultura moderna ocidental é, portanto, única na carência de uma classe especial de pessoas que buscam experimentar estados mentais extraordinários. Quem tentar fazer isso, seja quem for, é considerado viciado em drogas, doente mental ou charlatão. Consequentemente, embora disponhamos de um mapa detalhado da paisagem mental de estudantes de psicologia em Harvard, sabemos muito pouco sobre as paisagens mentais de xamãs americanos nativos, de monges budistas de ou sufis místicos.[2]

E estamos falando apenas da mente do *Sapiens*. Cinquenta anos atrás, compartilhávamos este planeta com nossos primos neandertais. Eles não lançaram espaçonaves, não construíram pirâmides nem estabeleceram impérios. Obviamente, tinham aptidões mentais muito diferentes e eram desprovidos de muitos de nossos talentos. Não obstante, tinham cérebros maiores que o do *Sapiens*. O que exatamente eles faziam com todos esses neurônios? Não temos a menor ideia. Mas existe a possibilidade de terem experimentado muitos estados mentais que nós *Sapiens* nunca cogitamos.

Porém, mesmo se levarmos em conta todas as espécies humanas que já existiram, o espectro mental não se esgotará. Outros animais provavelmente passam por experiências que nós humanos nem sequer somos capazes de imaginar. Os morcegos, por exemplo, experimentam o mundo por meio da ecolocalização. Emitem um fluxo muito rápido de chamados em alta frequência, bem além do alcance do ouvido humano. São capazes de detectar e interpretar os ecos que retornam para construir uma imagem do mundo. Essa imagem é tão detalhada e precisa que os morcegos podem voar rapidamente entre árvores e edificações, caçar e capturar mariposas e mosquitos e esquivar-se de corujas e de outros predadores.

Os morcegos vivem em um mundo de ecos. Assim como no mundo dos humanos cada objeto tem um formato e uma cor característicos, no mundo dos morcegos cada objeto tem um padrão próprio de eco. Um morcego poderia estabelecer a diferença entre uma espécie saborosa de mariposa e uma espécie de mariposa venenosa a partir dos diferentes ecos que retornam de suas asas esguias. Algumas espécies de mariposas comestíveis tentam se proteger devolvendo um padrão de eco semelhante ao das espécies venenosas. Outras desenvolveram uma capacidade ainda mais notável de se desviar das ondas de radar do morcego e, assim como os bombardeiros furtivos, voam sem que os morcegos saibam que estão lá. O mundo da

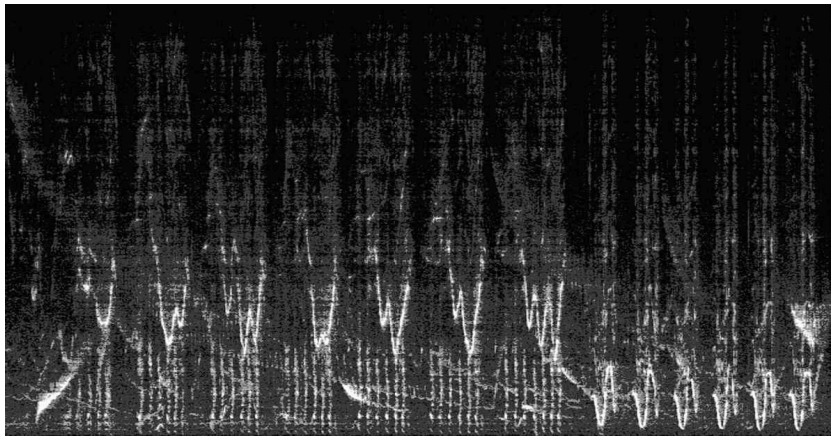
ecolocalização é tão complexo e agitado quanto nosso mundo familiar de som e de visão, mas somos completamente alheios a isso.

Um dos mais importantes artigos sobre a filosofia da mente intitula-se "Como é ser um morcego?".[3] Nesse artigo de 1974, o filósofo Thomas Nagel assinala que a mente de um *Sapiens* não é capaz de conceber o mundo subjetivo de um morcego. Podemos escrever todos os algoritmos que quisermos sobre o corpo do morcego, seus sistemas de ecolocalização e seus neurônios, mas isso não vai nos explicar como é *sentir-se* um morcego. Como ele se sente ao localizar por intermédio do eco uma mariposa que bate suas asas? É semelhante a enxergá-la ou é algo completamente diferente?

Tentar explicar a um *Sapiens* qual é a sensação de ecolocalizar uma borboleta faz tão pouco sentido quanto explicar a uma toupeira cega a sensação diante de um quadro de Caravaggio. É provável que as emoções do morcego também sejam profundamente influenciadas pela centralidade de seu senso de ecolocalização. Para o *Sapiens*, o amor é vermelho, a inveja é verde, a depressão é azul. Quem sabe que cor a ecolocalização confere ao amor de um morcego fêmea por seus filhotes ou aos sentimentos de um morcego macho em relação a seus rivais?

Os morcegos não são especiais. Não são mais do que um dos inúmeros exemplos possíveis. Assim como o *Sapiens* não é capaz de compreender como é ser um morcego, temos dificuldade semelhante em compreender o que é se sentir uma baleia, um tigre ou um pelicano. Certamente existe uma sensação, mas não sabemos com o que ela se parece. Tanto as baleias como os humanos processam emoções em uma parte do cérebro chamada sistema límbico, no entanto o sistema límbico da baleia contém uma parte que não existe na estrutura humana. Será, talvez, que essa parte permite às baleias experimentarem emoções extremamente profundas e complexas que são estranhas a nós? Baleias também podem ter experiências musicais espantosas que nem mesmo Bach e Mozart poderiam conceber. Elas podem ouvir uma à outra a centenas de quilômetros de distância, e cada baleia tem um repertório de "canções" características que podem durar horas e seguir padrões muito intricados. De vez em quando uma delas compõe um novo "sucesso", adotado pelas demais em todo o oceano. Cientistas gravam rotineiramente esses sucessos e os analisam com a ajuda de computadores, mas será que qualquer humano seria capaz de compreender essas experiências musicais e perceber a diferença entre uma baleia Beethoven e uma baleia Justin Bieber?[4]

Nada disso deveria nos surpreender. *Sapiens* não governam o mundo por terem emoções mais profundas ou experiências musicais mais complexas do que as de outros animais. Podemos ser inferiores a baleias, morcegos, tigres e pelicanos ao menos em alguns domínios emocionais e empíricos.



47. *Espectrograma da canção de uma baleia-da-groenlândia. Como uma baleia vivencia essa canção? O disco que a* Voyager *levou incluía a canção de uma baleia, além de Beethoven, Bach e Chuck Berry. Esperemos que seja uma boa canção.*

Além do espectro mental de humanos, morcegos, baleias e outros animais, continentes ainda mais vastos e estranhos podem estar nos aguardando. É grande a probabilidade de que exista uma variedade infinita de estados mentais que nem o *Sapiens*, nem morcegos ou dinossauros jamais experimentaram em 4 bilhões de anos de evolução na Terra porque não dispunham das faculdades necessárias. No futuro, contudo, drogas poderosas, engenharia genética, capacetes eletrônicos e interfaces de ligação direta entre cérebro e computador poderão abrir passagem para esses lugares. Assim como Colombo e Magalhães navegaram além do horizonte conhecido para explorar novas ilhas e continentes desconhecidos, da mesma forma poderemos um dia navegar em direção aos antípodas da mente.

48. *O espectro da consciência.*

SINTO O CHEIRO DO MEDO

Enquanto médicos, engenheiros e clientes se dedicavam a curar doenças mentais e a aproveitar a vida em sociedades Weird, o estudo de estados mentais subnormais e de mentes Weird talvez suprisse satisfatoriamente nossas necessidades. Embora não raro a psicologia normativa seja acusada de tratar mal tudo o que divirja da norma, no último século ela trouxe alívio a um número incontável de pessoas e salvou a vida e a sanidade de milhões.

No entanto, no começo do terceiro milênio deparamos com um tipo completamente diferente de desafio, quando o humanismo liberal abre caminho para o tecno-humanismo, e a medicina está cada vez mais focada no aprimoramento do saudável, e não na cura do doente. Médicos, engenheiros e clientes já não querem apenas resolver problemas mentais — eles buscam um

upgrade da mente. Estamos adquirindo as aptidões técnicas para começar a fabricar novos estados de consciência, mas nos falta um mapa dos novos territórios potenciais. Como estamos familiarizados principalmente com os espectros mentais normativo e subnormativo de indivíduos Weird, nem mesmo sabemos para que direção nos dirigir.

Não surpreende, pois, que a psicologia positiva tenha se tornado a principal tendência entre os subcampos da disciplina. Na década de 1990, especialistas reconhecidos como Martin Seligman, Ed Dinner e Mihaly Csikszentmihalyi alegaram que a psicologia deveria estudar não apenas doenças mentais, mas também forças mentais. Como é possível que tenhamos um atlas notavelmente detalhado da mente enferma, porém nenhum mapa científico de uma mente bem-sucedida? Durante as duas últimas décadas, a psicologia positiva deu os primeiros e importantes passos no estudo de estados mentais supernormativos, entretanto em 2016 a zona supernormativa ainda é, em grande parte, um território desconhecido para a ciência.

Em tais circunstâncias, poderíamos seguir adiante sem nenhum mapa e nos concentrar em aprimorar as aptidões mentais das quais o atual sistema econômico e político precisa, enquanto negligenciamos e até desabilitamos outras aptidões. Claro que isso não seria um fenômeno novo. Durante milhares de anos o sistema vem configurando e reconfigurando nossas mentes de acordo com suas necessidades. *Sapiens* originalmente evoluíram como membros de comunidades pequenas e familiares, e suas faculdades mentais não estavam adaptadas a viver como engrenagens de uma máquina gigantesca. Contudo, com o surgimento de cidades, reinos e impérios, o sistema cultivou as aptidões requeridas para uma cooperação em grande escala, enquanto desconsiderava outras aptidões e outros talentos.

Por exemplo, humanos antigos provavelmente faziam uso intenso do olfato. Caçadores-coletores são capazes de farejar a grandes distâncias a diferença entre várias espécies de animais, vários humanos e até mesmo várias emoções. O medo, por exemplo, tem um cheiro diferente do da coragem. Quando um homem está com medo, ele secreta substâncias químicas diferentes, se comparadas com as que secreta quando demonstra coragem. Se você está sentado com um grupo desses humanos antigos debatendo se vão começar uma guerra contra um grupo vizinho, você pode literalmente farejar a opinião pública.

Quando os *Sapiens* se organizaram em grupos maiores, nosso nariz perdeu a importância porque ele só é útil quando se trata de grupos menores de indivíduos. Não se pode, por exemplo, farejar o medo que os americanos têm da China. Consequentemente, os poderes olfativos humanos foram negligenciados. Áreas do cérebro que há milhares de anos lidavam com odores foram postas para cumprir tarefas mais urgentes, tais como a leitura, a matemática e o raciocínio abstrato. Para o sistema, é mais importante que nossos neurônios resolvam equações diferenciais em vez de farejar nossos vizinhos.[5]

O mesmo aconteceu com os demais sentidos e com a capacidade subjacente de prestar atenção a nossas sensações. Os antigos coletores estavam sempre com os sentidos aguçados e atentos. Vagando pela floresta à procura de cogumelos, eles farejavam o vento com cuidado e observavam o solo com atenção. Quando achavam um cogumelo, comiam-no com atenção máxima, alertas a cada nuance de sabor, pois era assim que diferenciavam um cogumelo comestível de seu primo venenoso. Membros das sociedades afluentes do presente não precisam

de um discernimento tão aguçado. Podemos ir ao supermercado e comprar qualquer um dentre milhares de pratos diferentes, todos supervisionados pelas autoridades da Saúde. Mas o que quer que escolhamos — pizza italiana ou macarrão tailandês —, provavelmente vamos comer com pressa diante da televisão, quase sem prestar atenção no gosto (razão pela qual produtores de alimentos estão sempre inventando novos sabores, os quais talvez sejam capazes de atravessar a cortina de indiferença). Da mesma forma, quando saímos de férias, podemos escolher entre um sem-número de destinos maravilhosos. Mas, não importa o lugar a que formos, ficamos ligados no *smartphone* em vez de desfrutar a paisagem. Dispomos de mais opções do que nunca, porém perdemos a habilidade de realmente prestar atenção no que escolhemos.[6]

Além do olfato e da capacidade de prestar atenção, estamos perdendo nossa capacidade de sonhar. Muitas culturas acreditavam que o que as pessoas veem e fazem em seus sonhos não é menos importante do que o que veem e fazem quando estão acordadas. Por isso, elas desenvolviam ativamente sua capacidade de sonhar, de se lembrar dos sonhos e mesmo de controlar suas ações no mundo dos sonhos. Isso é conhecido como "sonho lúcido". Especialistas em sonho lúcido podiam movimentar-se como quisessem no mundo dos sonhos e alegavam ser capazes até de viajar para planos mais elevados da existência ou se encontrar com visitantes de outros mundos. O mundo moderno, em contrapartida, descarta os sonhos, que, no melhor dos casos, seriam mensagens do subconsciente e, no pior, um lixo mental. Em decorrência, os sonhos desempenham um papel muito menor em nossas vidas, e são poucos os que desenvolvem ativamente suas aptidões para sonhar. Muitas pessoas alegam que absolutamente não sonham ou que não conseguem se lembrar de nada do que aconteceu em seus sonhos.[7]

Será que o declínio em nossa capacidade de cheirar, de prestar atenção e de sonhar torna nossas vidas mais pobres e cinzentas? Talvez. Mas, de todo modo, para o sistema econômico e político isso valeria a pena. Habilidades matemáticas são mais importantes para a economia do que a capacidade de sentir o perfume das flores ou sonhar com fadas. Por razões semelhantes, é provável que os futuros upgrades da mente humana reflitam necessidades políticas e forças de mercado.

Por exemplo, o "capacete da atenção" do Exército dos Estados Unidos tem a finalidade de ajudar as pessoas a se concentrar em tarefas bem definidas e a agilizar o processo de tomada de decisão. No entanto, ele pode igualmente reduzir a capacidade de demonstrar empatia e de tolerar dúvidas e conflitos internos. Psicólogos humanistas apontam que pessoas angustiadas ou aflitas frequentemente não querem uma melhora rápida — o que elas querem é que alguém as ouça e demonstre simpatia para com seus medos e apreensões. Suponha que você esteja passando por uma crise contínua em seu local de trabalho porque seu novo chefe não aprecia suas opiniões e insiste em que tudo seja feito do jeito dele. Depois de um dia especialmente infeliz, você pega o telefone e liga para um amigo. Mas esse amigo está sem tempo e sem energia, assim ele logo interrompe seu relato e tenta resolver seu problema: "Está bem, entendi. Você só tem duas opções aqui: ou abandona o emprego, ou fica e faz o que o seu chefe quer. Se eu fosse você, eu caía fora". Esse tipo de atitude dificilmente pode ajudar. Um amigo de verdade será paciente, sem pressa de encontrar uma solução. Ele vai prestar atenção na sua

angústia e dará tempo e espaço para que aflorem todas as suas emoções contraditórias e ansiedade corrosiva.

O capacete da atenção funciona um pouco como o amigo impaciente. É claro que às vezes — como no campo de batalha, por exemplo — as pessoas precisam tomar decisões firmes rapidamente. Mas a vida é mais do que isso. O uso crescente do capacete da atenção pode corresponder à perda da nossa capacidade de tolerar confusão, dúvidas e contradições, assim como a perda da nossa capacidade de cheirar, sonhar e prestar atenção. O sistema pode estar nos empurrando nessa direção porque ele usualmente nos recompensa mais pelas decisões que tomamos do que pelas nossas dúvidas. Entretanto, uma vida de decisões resolutas e soluções rápidas pode ser mais pobre e superficial do que uma repleta de dúvidas e contradições.

Quando se mescla uma aptidão prática de configurar mentes com nossa ignorância do espectro mental e com os interesses estreitos de governos, exércitos e corporações, tem-se uma receita para a encrenca. Podemos ter êxito no upgrade do corpo e do cérebro, mas ao mesmo tempo perder a mente no processo. De fato, o tecno-humanismo pode resultar em um downgrade, ou seja, na *degradação*, dos humanos. O sistema pode preferir humanos degradados não porque possuiriam destrezas super-humanas, e sim porque lhes faltariam algumas qualidades humanas realmente perturbadoras que interferem no sistema e o desaceleram. Como todo fazendeiro sabe, é o bode mais esperto do rebanho que causa mais problemas, e é por isso que a Revolução Agrícola envolve a degradação das aptidões mentais dos animais. A segunda revolução cognitiva sonhada por tecno-humanistas poderá fazer o mesmo conosco.

O PREGO NO QUAL O UNIVERSO ESTÁ PENDURADO

O tecno-humanismo tem pela frente outra ameaça terrível. Como todas as seitas humanistas, o tecno-humanismo também santifica a vontade humana e vê nela o prego no qual o Universo inteiro está pendurado. O tecno-humanismo espera que nossas vontades escolham quais aptidões mentais desenvolver e, com isso, determinar o formato de mentes futuras. Mas o que vai acontecer depois que o progresso tecnológico tornar possíveis a reformatação e a reconfiguração dos próprios desejos que alimentamos?

O humanismo sempre enfatizou que não é fácil identificar nossa vontade autêntica. Quando tentamos ouvir a nós mesmos, frequentemente somos inundados por uma cacofonia de ruídos conflitantes. Com efeito, às vezes não queremos ouvir nossa voz autêntica porque ela pode desvendar segredos inconvenientes e fazer solicitações desconfortáveis. Muita gente toma muito cuidado para não se investigar muito profundamente. Uma advogada bem-sucedida, em ascensão na carreira, pode reprimir uma voz interior que lhe diz para fazer uma pausa e ter um filho. Uma mulher presa num matrimônio insatisfatório teme perder a segurança que ele lhe provê. Um soldado com sentimento de culpa é atormentado por pesadelos sobre as atrocidades que cometeu. Um jovem inseguro quanto a sua sexualidade segue uma política pessoal de "não pergunte, não conte". Para o humanismo, nenhuma dessas situações tem uma solução óbvia padrão, capaz de resolver tudo. Todavia, o humanismo demanda que demonstremos garra, que ouçamos as mensagens interiores mesmo que nos assustem, que identifiquemos nossa voz autêntica e que sigamos suas instruções independentemente das dificuldades.

O progresso tecnológico tem uma agenda muito diferente. Não quer ouvir nossa voz interior.

Ele quer controlá-la. Quando compreendermos o sistema bioquímico que produz tais vozes, poderemos brincar com os interruptores, aumentar o volume aqui, diminuir ali e tornar a vida humana mais fácil e confortável. Vamos oferecer Ritalina à advogada perturbada, Prozac ao soldado com sentimento de culpa e Cipralex à esposa insatisfeita. E isso é apenas o começo.

Os humanistas não raro ficam alarmados com essa abordagem, mas é melhor não emitir um juízo muito rápido sobre ela. A recomendação humanista de ouvir a voz interior arruinou muitas vidas, ao passo que a dosagem certa da substância química certa melhorou significativamente o bem-estar e os relacionamentos de muitos. Para realmente ouvir a si mesmo, há quem tenha primeiro de abaixar o volume de gritos e diatribes interiores. Segundo a psiquiatria moderna, muitas "vozes interiores" e "desejos autênticos" não são mais do que o produto de desequilíbrios químicos e doenças neurológicas. Pessoas que sofrem de depressão clínica repetidamente largam carreiras promissoras e relacionamentos saudáveis porque alguma falha bioquímica as faz ver tudo através de lentes escuras. Em vez de dar ouvidos a essas vozes interiores destrutivas, poderia ser uma boa ideia fazê-las se calar. Quando Sally Adde usou o capacete da atenção para silenciar as vozes em sua cabeça, não só se tornou uma atiradora de precisão, como também se sentiu muito melhor consigo mesma.

Pessoalmente, pode ser que você tenha muitas opiniões diferentes sobre esses assuntos. Mas, de uma perspectiva histórica, está claro que algo importante está acontecendo. O mandamento humanista número 1 — "Ouça a si mesmo!" — não é mais tão óbvio. À medida que aprendemos a aumentar e abaixar nosso volume interior, desistimos de nossa crença na autenticidade, porque não está mais evidente de quem é a mão que está no controle. Silenciar os ruídos perturbadores dentro da sua cabeça parece ser uma ideia maravilhosa, contanto que isso lhe permita ouvir seu eu profundo e autêntico. Porém, se não existe um eu autêntico, como decidir quais vozes silenciar e quais amplificar?

Suponhamos, apenas em benefício deste debate, que dentro de algumas décadas cientistas especialistas em cérebro nos ofereçam um controle fácil e preciso sobre muitas vozes interiores. Imaginemos um jovemhomossexualde uma família mórmon devota, que depois de viver anos no armário finalmente juntou dinheiro suficiente para financiar uma castração química. Ele vai a uma clínica levando 100 mil dólares, determinado a sair dali como um hétero. De pé, diante da porta da clínica, ele repete mentalmente o que vai dizer ao médico: "Doutor, aqui estão os 100 mil dólares. Por favor, conserte-me de modo que nunca mais eu me sinta atraído por homens novamente". Então o jovem toca a campainha, e a porta é aberta pelo George Clooney da vida real. "Doutor", balbucia o rapaz atarantado, "aqui estão 100 mil dólares. Por favor, conserte-me para que eu nunca mais queira ser hétero novamente."

Será que o eu autêntico do rapaz saiu vitorioso sobre a lavagem cerebral religiosa por que ele passou? Ou, talvez, uma tentação momentânea o tenha feito trair a si mesmo? Será que não existe um euautêntico que você possa seguir ou trair? Se as pessoas puderem planejar e replanejar as próprias vontades, não mais poderemos considerá-las a fonte definitiva do significado e da autoridade. Não importa o que diga nossa vontade, sempre podemos fazê-la dizer algo diferente.

Segundo o humanismo, somente os desejos humanos impregnam o mundo com significado.

Mas, se pudéssemos escolher nossos desejos, sobre o que nos basearíamos para fazer essas escolhas? Suponha que *Romeu e Julieta* se iniciasse com Romeu tendo de decidir por quem se apaixonar. Suponha ainda que, mesmo depois de tomar uma decisão, ele pudesse sempre recuar e fazer, em vez daquela, outra escolha. Que tipo de peça teria sido essa? Bem, essa é a peça que o progresso tecnológico está tentando produzir para nós. Quando nossos desejos nos deixarem desconfortáveis, a tecnologia promete pagar a fiança e nos libertar deles. Quando o prego no qual o Universo inteiro está pendurado é pregado num ponto problemático, a tecnologia o arrancará e o pregará em outro lugar. Onde exatamente? Se eu pudesse pregar esse prego em qualquer lugar do cosmo, onde o pregaria, e por que lá, entre todos os lugares possíveis?

Dramas humanistas se desenrolam quando pessoas têm desejos desconfortáveis. Por exemplo, é extremamente desconfortável que Romeu, da casa dos Montéquio, se apaixone por Julieta, da casa dos Capuleto, porque Montéquios e Capuletos são inimigos viscerais. A solução tecnológica para dramas dessa natureza é nos assegurarmos de nunca termos desejos desconfortáveis. Quanto sofrimento e quanta tristeza teriam sido evitados se, em vez de tomar veneno, Romeu e Julieta pudessem apenas tomar um pílula ou vestir um capacete que dirigisse seu desafortunado amor para outras pessoas.

O tecno-humanismo enfrenta aqui um dilema impossível. Ele considera a vontade humana o que há de mais importante no Universo, por isso incentiva o gênero humano a desenvolver tecnologias capazes de replanejar nossa vontade. Afinal, é tentador obter o controle daquilo que é o que há de mais importante do mundo. Mas, uma vez de posse desse controle, o tecno-humanismo não saberia o que fazer com ele porque a sagrada vontade humana se tornaria apenas mais um produto de um designer. Jamais poderemos lidar com essas tecnologias enquanto acreditarmos que a vontade e a experiência humanas são a fonte suprema da autoridade e do significado.

Uma tecnorreligião mais ousada está buscando cortar definitivamente o cordão umbilical humanista. Ela vislumbra um mundo que não gira em torno de desejos e experiências de quaisquer seres humanoides. O que poderia substituir desejos e experiências como fonte de toda autoridade e de todo significado? Em 2016, há um único candidato sentado na sala de espera da história, aguardando a entrevista para admissão no emprego. O candidato é a informação. A religião mais interessante que emerge disso tudo é o dataísmo, que não venera nem deuses nem o homem — venera dados.

---

* Intencionalmente ou não, a palavra "*weird*" significa "estranho", "esquisito". (N. T.)

11. A religião dos dados

Segundo o dataísmo, o Universo consiste num fluxo de dados e o valor de qualquer fenômeno ou entidade é determinado por sua contribuição ao processamento de dados.[1] Isso pode soar como uma noção excêntrica e marginal, mas o fato é que ela já conquistou a maioria do estamento científico. O dataísmo nasceu da confluência explosiva de duas marés científicas. Nos 150 anos que transcorreram desde que Darwin publicou *A origem das espécies*, as ciências biológicas passaram a ver os organismos como algoritmos bioquímicos. Simultaneamente, nas oito décadas desde que Alan Turing formulou a ideia da máquina que leva seu nome, cientistas da computação aprenderam a projetar e fazer funcionar algoritmos eletrônicos cada vez mais sofisticados. O dataísmo reúne os dois, assinalando que exatamente as mesmas leis matemáticas se aplicam tanto aos algoritmos bioquímicos como aos eletrônicos. O dataísmo, portanto, faz ruir a barreira entre animais e máquinas com a expectativa de que, eventualmente, os algoritmos eletrônicos decifrem e superem os algoritmos bioquímicos.

Para políticos, homens de negócio e consumidores comuns, o dataísmo oferece tecnologias inovadoras e poderes inéditos e imensos. Para estudiosos e intelectuais, ele também promete o Santo Graal científico, que há séculos tem nos iludido: uma teoria única e abrangente capaz de unificar todas as disciplinas científicas, da literatura e musicologia à economia e à biologia. De acordo com o dataísmo, a *Quinta Sinfonia* de Beethoven, uma bolha no mercado de ações e o vírus da gripe são apenas três padrões de dados cujos fluxos podem ser analisados por meio dos mesmos conceitos básicos e das mesmas ferramentas. Essa ideia é extremamente atraente. Ela oferece a todos os cientistas uma linguagem comum, constrói pontes sobre brechas acadêmicas e exporta facilmente *insights* através de fronteiras disciplinares. Musicólogos, cientistas políticos e biólogos celulares podem finalmente se entender.

No processo, o dataísmo inverte a pirâmide tradicional do aprendizado. Até então, os dados eram considerados apenas o primeiro passo na longa cadeia de atividade intelectual. Supunha-se que os humanos refinassem dados em informação, informação em conhecimento e conhecimento em sabedoria. Os dataístas, contudo, acreditam que os humanos não são mais capazes de lidar com os enormes fluxos de dados, ou seja, não conseguem mais refiná-los para obter informação, muito menos para obter conhecimento ou sabedoria. O trabalho de processamento de dados deveria, portanto, ser confiado a algoritmos eletrônicos, cuja capacidade excede muito a do cérebro humano. Na prática, os dataístas são céticos no que diz respeito ao conhecimento e à sabedoria humanos e preferem depositar sua confiança em megadados e em algoritmos computacionais.

O dataísmo está entrincheirado firmemente em suas duas disciplinas-mãe: a ciência da computação e a biologia. Das duas, a biologia é a mais importante. Foi o envolvimento do dataísmo com a biologia que transformou uma inovação limitada à ciência da computação em um cataclismo que abalou o mundo e que pode transformar completamente a própria natureza da vida. Você pode não concordar com a ideia de que organismos são algoritmos e de que girafas, tomates e seres humanos são apenas métodos diferentes de processamento de dados. Mas deveria se conscientizar de que este é o atual dogma científico e de que isso está mudando nosso

mundo para além do reconhecível.

Não são apenas os organismos individuais que estão sendo considerados sistemas de processamento de dados — são sociedades inteiras, como colmeias de abelhas, colônias de bactérias, florestas e cidades humanas. Economistas interpretam cada vez mais a economia como um sistema de processamento de dados. Leigos acreditam que a economia consiste em camponeses cultivando trigo, operários fabricando roupas e consumidores comprando pão e roupa íntima. Os especialistas, porém, a veem como um mecanismo que reúne dados sobre desejos e aptidões e que os transforma em decisões.

De acordo com essa visão, o capitalismo de livre mercado e o comunismo controlado pelo Estado não são ideologias, credos éticos ou instituições políticas que competem entre si. No fundo, são sistemas de processamento de dados que competem entre si. O capitalismo usa um processamento distribuído, enquanto o comunismo se fundamenta em um processamento centralizado. O capitalismo processa os dados conectando diretamente produtores e consumidores e permitindo que troquem informações livremente e tomem decisões independentemente. Por exemplo, como se determina o preço do pão no livre mercado? Bem, cada padeiro pode produzir a quantidade de pão que quiser e cobrar por ele quanto quiser. Os consumidores são igualmente livres para comprar a quantidade de pão que conseguirem pagar ou podem procurar um competidor. Não é ilegal cobrar mil dólares por um pãozinho, mas provavelmente ninguém o comprará.

Numa escala muito maior, caso investidores prevejam um crescimento na demanda por pão, irão comprar ações de empresas de biotecnologia que desenvolvam geneticamente cepas de trigo mais férteis. O influxo de capital possibilitará a essas empresas agilizar sua pesquisa e, com isso, produzir mais trigo mais rapidamente, evitando a escassez de pão. Mesmo que um gigante da biotecnologia adote uma teoria falha e chegue a um impasse, seus competidores mais bem-sucedidos vão alcançar a esperada inovação. Assim, o capitalismo de livre mercado distribui o trabalho de analisar dados e de tomar decisões entre muitos processadores independentes, mas interconectados. Como explicou Friedrich Hayek, o guru da economia austríaco: “Em um sistema no qual o conhecimento dos fatos relevantes está disperso entre muita gente, os preços podem atuar para coordenar as ações em separado de pessoas diferentes”.[2]

De acordo com essa visão, a bolsa de valores é o sistema de processamento de dados mais rápido e mais eficiente criado pelo gênero humano. São bem-vindos todos os que nele entram, se não diretamente, então por intermédio de seus bancos ou fundos de pensão. A bolsa de valores faz a economia global funcionar e leva em conta tudo o que acontece no planeta — e além dele. Os preços são influenciados por experimentos científicos bem-sucedidos, por escândalos políticos no Japão, por erupções vulcânicas na Islândia e por atividades irregulares na superfície solar. Para que o sistema possa funcionar sem percalços, o máximo de informações precisa fluir o mais livremente possível. Quando milhões de pessoas por todo o mundo têm acesso a todas as informações relevantes, elas determinam o preço mais acurado para o petróleo, para as ações da Hyundai ou para títulos do governo da Suécia mediante o ato de comprá-las e de vendê-las. Estima-se que a bolsa de valores precise apenas de quinze

minutos para determinar que influência uma manchete no *New York Times* terá sobre o preço da maioria das ações.[3]

As considerações quanto ao processamento de dados explicam também por que os capitalistas são favoráveis à cobrança de impostos mais baixos. Uma taxação pesada significa que uma fração maior de todo o capital se acumulará em um só lugar — nos cofres do Estado — e consequentemente mais e mais decisões serão tomadas por um único processador, a saber, o governo. Isso cria um sistema de processamento de dados sumamente centralizado. Em casos extremos, quando os impostos são excessivamente altos, quase todo o capital fica retido nas mãos do governo e, assim, apenas o governo dá as cartas. Ele dita o preço do pão, a localização das padarias e o orçamento de pesquisa e desenvolvimento. Em um livre mercado, se um processador toma uma decisão errada, outros serão rápidos em se aproveitar de seu erro. Contudo, quando um único processador toma quase todas as decisões, os erros podem ser catastróficos.

Essa situação extrema, na qual todos os dados são processados e todas as decisões são tomadas por um processador único e central, chama-se comunismo. Em uma economia comunista, as pessoas supostamente contribuem com seu trabalho segundo suas capacidades e recebem de acordo com suas necessidades. Em outras palavras, o governo fica com 100% dos lucros que você auferiu, decide quais são suas necessidades e então as supre. A despeito de nenhum país jamais ter aplicado esse esquema em sua forma mais extrema, a União Soviética e seus satélites chegaram o mais próximo que puderam. Abandonaram o princípio do processamento de dados distribuído e adotaram um modelo de processamento de dados centralizado. Toda informação de toda a União Soviética fluía para um único local em Moscou, onde eram tomadas todas as decisões importantes. Produtores e consumidores não podiam se comunicar diretamente e tinham de obedecer às ordens do governo.

49. *A liderança soviética em Moscou, 1963; processamento de dados centralizado.*

Por exemplo, o ministro da Economia soviético podia decidir que o preço do pão em todos os pontos de venda seria de exatamente dois rublos e quatro copeques, que um determinado

kolkhoz no *oblast* de Odessa devia deixar de cultivar trigo para criar galinhas e que a padaria Outubro Vermelho de Moscou deveria produzir 3,5 milhões de pães por dia, e nem um a mais. Enquanto isso, o ministro da Ciência soviético obrigaria todos os laboratórios de biotecnologia soviéticos a adotar as teorias de Trofim Lysenko — o infame líder da Academia Lênin de Ciências Agrícolas. Lysenko rejeitou as teorias genéticas que predominavam em sua época. Ele insistiu na ideia de que, se um organismo adquirisse algum traço novo durante sua vida, essa nova qualidade poderia ser transmitida diretamente a seus descendentes. A ideia ia de encontro à ortodoxia darwiniana, mas se encaixava lindamente nos princípios educacionais comunistas. Implicava que, se fosse possível adaptar a planta do trigo para que suportasse climas frios, sua progênie também seria resistente ao frio. Lysenko, de acordo com isso, enviou milhões de plantas de trigo contrarrevolutivas para que fossem reeducadas na Sibéria — e logo a União Soviética foi obrigada a importar cada vez mais farinha dos Estados Unidos.[4]

O capitalismo não derrotou o comunismo por ser mais ético, por serem sagradas as liberdades individuais ou porque Deus estava zangado com os comunistas pagãos. O capitalismo ganhou a Guerra Fria porque o processamento de dados distribuído funciona melhor do que o processamento de dados centralizado, ao menos em períodos de mudanças tecnológicas aceleradas. O comitê central do Partido Comunista não seria capaz de lidar com o mundo em mudança acelerada do fim do século XX. Quando todos os dados são acumulados em um único bunker secreto, e todas as decisões importantes são tomadas por um grupo de *aparatchniks* idosos, podem-se construir bombas nucleares em grande quantidade, mas jamais vai se chegar a uma Apple ou a uma Wikipedia.

50. *Agitação na Junta de Comércio de Chicago: processamento de dados distribuído.*

Há uma história (provavelmente apócrifa, como a maioria das boas histórias) segundo a qual, quando Mikhail Gorbatchóv tentou ressuscitar a moribunda economia soviética, ele enviou um de seus principais assessores a Londres para descobrir o que era o thatcherismo e como efetivamente funcionava o sistema capitalista. Os anfitriões levaram seu visitante soviético para dar uma volta pela City, pela bolsa de valores de Londres e pela London School of Economics, onde ele manteve longas conversas com diretores de banco, empreendedores e professores. Depois de algumas horas, o especialista soviético exclamou: “Só um momento, por favor.

Esqueçam todas essas teorias econômicas complicadas. Estamos indo para lá e para cá por Londres durante o dia todo e tem uma coisa que não consigo compreender. Lá em Moscou, nossas melhores mentes trabalham na questão do suprimento de pão, e ainda temos longas filas nas padarias e mercearias. Aqui em Londres vivem milhões de pessoas e não vi uma única fila de pão na frente das lojas e dos supermercados. Por favor, levem-me à presença da pessoa encarregada do suprimento de pão em Londres. Preciso saber qual é seu segredo". Os anfitriões coçaram a cabeça, pensaram por um momento e disseram: "Não há um encarregado do suprimento de pão em Londres".

Esse é o segredo de sucesso capitalista. Nenhuma unidade central de processamento monopoliza todos os dados do suprimento de pão em Londres. A informação flui livremente entre milhões de produtores e consumidores, padeiros e magnatas, agricultores e cientistas. Forças do mercado determinam o preço do pão, o número de pães assados a cada dia e as prioridades de pesquisa e desenvolvimento. Se as forças atuantes no mercado tomam uma decisão errada, elas logo se corrigem, ou assim creem os capitalistas. Para nossos propósitos, não importa se a teoria está correta. O crucial é que a teoria vê e compreende a economia em termos de processamento de dados.

PARA ONDE FOI TODO O PODER?

Os cientistas políticos também interpretam, cada vez mais, as estruturas políticas humanas como sistemas de processamento de dados. Como o capitalismo e o comunismo, as democracias e as ditaduras são essencialmente mecanismos que competem em recolher, reunir e analisar informação. Ditaduras empregam métodos de processamento centralizados, ao passo que as democracias preferem o processamento distribuído. Nas últimas décadas, a democracia obteve a supremacia porque, nas condições específicas do final do século XX, o processamento distribuído funcionou melhor. Sob condições alternativas — como as que prevaleciam no antigo Império Romano, por exemplo —, o processamento centralizado levava vantagem. Foi por isso que a República Romana caiu e o poder passou do Senado e das assembleias populares para as mãos de um imperador único e autocrático.

Isso implica que, se as condições de processamento de dados mudarem novamente no século XXI, a democracia poderá declinar e até mesmo desaparecer. À medida que o volume e a velocidade dos dados aumentam, instituições veneráveis, como eleições, partidos e parlamentos, podem tornar-se obsoletas — não porque sejam aéticas, e sim porque não processarão os dados com eficácia suficiente. Essas instituições evoluíram numa época em que os movimentos da política eram mais rápidos do que os da tecnologia. Nos séculos XIX e XX, a Revolução Industrial se desenrolou devagar o bastante para que políticos e eleitores permanecessem um passo à frente, regulando e manipulando seu curso. Mas, enquanto o ritmo da política não mudava muito desde os dias do vapor, a tecnologia saía da primeira marcha para engrenar a quarta. Hoje, a velocidade das revoluções tecnológicas ultrapassa a dos processos políticos, o que faz com que tanto parlamentares como eleitores percam o controle.

A ascensão da internet nos fornece uma degustação do que está por vir. O ciberespaço hoje é crucial em nossa vida cotidiana, em nossa economia e em nossa segurança. Porém, as escolhas críticas entre projetos alternativos da web não foram feitas por meio de um processo político

democrático, embora envolvessem questões políticas tradicionais, como soberania, fronteiras, privacidade e segurança. Você alguma vez deu seu voto quanto ao formato do ciberespaço? Decisões tomadas por projetistas daweb longe das luzes do palco indicam que na atualidade a internet é uma zona livre e sem lei que desgasta a soberania do Estado, ignora fronteiras, elimina a privacidade e representa o mais formidável risco à segurança global. Não obstante, uma década atrás isso quase não fosse captado nos radares, no presente já se ouvem previsões histéricas de um iminente Onze de Setembro cibernético.

Em consequência, governos e ONGs estão promovendo intensos debates sobre a reestruturação da internet, mas é muito mais difícil mudar um sistema existente do que intervir enquanto está sendo concebido. Além disso, enquanto a desajeitada burocracia governamental fica matutando a respeito de uma regulação cibernética, a internet se metamorfoseou dez vezes. A tartaruga governamental não é capaz de se emparelhar com a lebre tecnológica. Ela é soterrada pelos dados. A National Security Agency (NSA) pode espionar cada uma de suas palavras, mas, a julgar pelas repetidas falhas da política externa americana, ninguém em Washington sabe o que fazer com todos esses dados. Nunca na história um governo soube tanto sobre o que está acontecendo no mundo — e ainda assim poucos impérios trabalharam tão desastradamente como os Estados Unidos contemporâneos. É como um jogador de pôquer que sabe quais cartas estão na mão do seu oponente, mas mesmo assim consegue perder rodadas seguidas.

Nas próximas décadas, é provável que vejamos mais revoluções como as provocadas pela internet, nas quais a tecnologia vai se antecipar à política. A inteligência artificial e a biotecnologia poderiam em breve passar em revista nossas sociedades e nossas economias — nossos corpos e nossas mentes também —, embora hoje mal sejam um pontinho em nosso radar político. Nossas estruturas democráticas atuais não são capazes de colher e processar os dados relevantes com rapidez suficiente, e a maioria dos eleitores não entende de biologia nem de cibernética para formular opiniões pertinentes. A partir daí, a política democrática tradicional perde o controle dos fatos e não consegue fornecer visões significativas do futuro.

Eleitores comuns estão começando a sentir que o mecanismo democrático não mais lhes confere poder. O mundo está mudando em toda a sua volta, e eles não compreendem como e por quê. O poder está sendo afastado deles, mas não sabem ao certo para onde foi. Na Grã-Bretanha eles imaginam que o poder pode ter migrado para a União Europeia, e por isso votam Brexit. Nos Estados Unidos os eleitores imaginam que o "establishment" monopoliza todo o poder, por isso apoiam candidatos antiestablishment, como Bernie Sanders e Donald Trump. A triste verdade é que ninguém sabe para onde foi o poder. O poder, definitivamente, não voltará para os eleitores comuns se a Grã-Bretanha deixar a ue ou se Trump assumir a Casa Branca.

Isso não quer dizer que vamos retornar às ditaduras ao estilo das do século XX. Os regimes autoritários também parecem ter sido superados pelo ritmo do desenvolvimento tecnológico, bem como pela velocidade e pelo volume do fluxo de dados. No século XX, os ditadores tinham grandes visões sobre o futuro. Comunistas e fascistas buscavam a destruição completa do mundo antigo e a construção de um mundo novo em seu lugar. Qualquer que seja sua opinião sobre Lênin, Hitler ou Mao, não pode acusá-los de não terem sido visionários. Os líderes de hoje, assim parece, têm a possibilidade de perseguir visões ainda mais grandiosas. Enquanto

comunistas e nazistas tentaram criar uma nova sociedade e um novo ser humano com a ajuda de motores a vapor e máquinas de escrever, os profetas da atualidade podem se valer da biotecnologia e de supercomputadores.

Nos filmes de ficção científica, políticos brutais como Hitler não perdem tempo ao se lançarem sobre as novas tecnologias e logo as põem a serviço deste ou daquele ideal político megalomaníaco. Mas políticos de carne e osso no início de século XXI, mesmo em países autoritários como Rússia, Irã ou Coreia do Norte, nada têm de semelhante com suas contrapartidas de Hollywood. Não parecem estar em nenhum enredo de um Admirável Mundo Novo. Os mais desenfreados sonhos de Kim Jong-un e de Ali Khamenei não vão além de bombas atômicas e mísseis balísticos: isso equivale a 1945. As aspirações de Putin parecem limitar-se a reconstruir a antiga zona soviética, ou o ainda mais antigo império tsarista. Enquanto isso, nos Estados Unidos, republicanos paranoicos acusam Barack Obama de ser um déspota cruel que arma conspirações para destruir os fundamentos da sociedade americana — embora em oito anos de presidência ele mal tenha conseguido aprovar uma pequena reforma no sistema de saúde. Criar novos mundos e novos humanos está muito além de sua agenda.

Exatamente porque a tecnologia está avançando tão rápido, porque parlamentos e ditadores estão tão sobrecarregados de dados que não conseguem processá-los com rapidez suficiente, os políticos da atualidade estão pensando numa escala muito menor que seus predecessores um século atrás. Consequentemente, no início do século XXI a política está desprovida de grandes visões. Governar tornou-se meramente administrar. Gerencia-se um país, sem liderá-lo. O governo garante que professores recebam seu salário em dia, que sistemas de esgoto não transbordem, mas não tem ideia de onde o país estará daqui a vinte anos.

De certo modo, isso é muito bom. Considerando que algumas das grandes visões políticas do século XX levaram a Auschwitz, Hiroshima e ao Grande Salto para a Frente, talvez estejamos melhor nas mãos de burocratas medíocres. Mesclar uma tecnologia que parece divina com uma política megalomaníaca é receita certa para o desastre. Muitos economistas e cientistas políticos neoliberais alegam que é melhor deixar todas as decisões importantes nas mãos do livre mercado. Com isso, estão dando aos políticos a perfeita desculpa para a inação e a ignorância, que são reinterpretadas como sabedoria profunda. Políticos acham que é conveniente acreditar que eles não compreendem o mundo porque não precisam compreendê-lo.

No entanto, misturar uma tecnologia que parece divina com uma política míope tem desvantagens. A falta de visão nem sempre é uma bênção, e nem toda visão é necessariamente ruim. No século XX, a visão distópica nazista não desmoronou espontaneamente. Ela foi derrotada pelas igualmente grandiosas visões do socialismo e do liberalismo. É perigoso confiar nosso futuro às forças do mercado porque elas fazem o que é bom para o mercado e não o que é bom para o gênero humano ou para o mundo. A mão do mercado é cega e invisível e, se deixada por sua própria conta, poderá fracassar e não fazer o que precisa ser feito quanto ao aquecimento global e ao perigoso potencial da inteligência artificial.

Há quem acredite que alguém está no comando afinal. Não políticos democratas ou déspotas autocratas, e sim uma pequena panelinha de bilionários que secretamente governam o mundo. Entretanto, essas teorias da conspiração nunca funcionam porque subestimam a complexidade

do sistema. Uns poucos bilionários fumando charuto e tomando uísque escocês em algum quartinho não têm como entender tudo o que se passa no globo, muito menos controlá-lo. Bilionários impiedosos e pequenos grupos de interesse grassam no mundo caótico de hoje não porque fazem uma leitura melhor do mapa, mas porque têm objetivos muito limitados. Em um sistema caótico, uma visão estreita e não periférica apresenta vantagens, e o poder dos bilionários é estritamente proporcional a seus objetivos. Se o homem mais rico do mundo quiser fazer mais 1 bilhão de dólares, ele será capaz de manejar o sistema facilmente para alcançar seu intento. Em contraste, se quiser diminuir a desigualdade global ou interromper o aquecimento global, ele não terá êxito porque o sistema é complexo demais para isso.

Mas os vazios de poder raramente duram muito tempo. Se no século XXI as estruturas políticas tradicionais não mais processarem os dados com a rapidez necessária para suscitar visões significativas, então estruturas novas e mais eficientes vão se desenvolver para assumir seu lugar. Essas novas estruturas poderão ser muito diferentes de quaisquer instituições políticas anteriores, tanto democráticas quanto autoritárias. A única questão é quem vai construir e controlá-las. Se o gênero humano não estiver à altura da tarefa, talvez devesse deixar essa tentativa para outrem.

A HISTÓRIA NUMA CASCA DE NOZ

Do ponto de vista dataísta, podemos interpretar toda a espécie humana como um sistema único de processamento de dados, no qual indivíduos humanos servem como *chips*. Se é assim, também podemos compreender toda a história como um processo de melhora da eficiência desse sistema, mediante quatro métodos básicos:

1. O aumento do número de processadores. Uma cidade com 100 mil habitantes tem mais poder de computação do que uma aldeia com mil habitantes.

2. O aumento da variedade de processadores. Processadores diferentes podem usar maneiras diferentes de calcular e analisar dados. O uso de diversos tipos de processadores num único sistema pode, portanto, aumentar seu dinamismo e sua criatividade. Uma conversa entre um camponês, um sacerdote e um físico pode produzir ideias inovadoras que nunca surgiriam em uma conversa entre três caçadores-coletores.

3. O aumento do número de conexões entre processadores. Não faz muito sentido aumentar o número e a variedade dos processadores se a conexão entre eles for insatisfatória. Uma rede de comércio entre dez cidades provavelmente resultará em muito mais inovações econômicas, tecnológicas e sociais do que as advindas de dez cidades isoladas.

4. O aumento da liberdade de movimento ao longo das conexões existentes. Conectar processadores dificilmente será medida útil se os dados não puderem fluir livremente. A ação de construir estradas entre dez cidades não terá muita utilidade se elas forem infestadas de ladrões ou se algum déspota autocrata não permitir que comerciantes e viajantes as percorram quando quiserem.

Esses quatro métodos não raro se contradizem mutuamente. Quanto maiores o número e a variedade de processadores, mais difícil é conectá-los livremente. Por isso, a construção do sistema de processamento de dados do *Sapiens* passou por quatro estágios principais, cada um

caracterizado pela ênfase em métodos distintos.

O primeiro estágio começou com a Revolução Cognitiva, que tornou possível conectar um número ilimitado de *Sapiens* em uma única rede de processamento de dados. Isso lhe deu uma vantagem crucial sobre todas as outras espécies humanas e animais. É limitado o número de neandertais, chimpanzés ou elefantes que podem se conectar à mesma rede, mas não há limite para o número de *Sapiens*.

Sapiens usaram sua vantagem no processamento de dados para invadir o mundo inteiro. No entanto, enquanto se espalhavam por diferentes terras e climas, perderam o contato entre si e passaram por transformações culturais diversas. O resultado foi uma imensa variedade de culturas humanas, cada uma com seu estilo de vida, comportamento e visão de mundo. Daí que a primeira fase da história envolveu um aumento no número e na variedade de processadores humanos à custa da conectividade: há 20 mil anos havia mais *Sapiens* do que há 70 mil anos, e os *Sapiens* na Europa processavam informação de modo diferente daquele adotado na China. Contudo, não havia conexões entre pessoas na Europa e na China e pareceria impossível que todos os *Sapiens* pudessem um dia ser parte de uma rede única de processamento de dados.

O segundo estágio começou com a Revolução Agrícola e prosseguiu até a invenção da escrita e do dinheiro, há cerca de 5 mil anos. A agricultura acelerou o crescimento demográfico, o que fez o número de processadores humanos crescer abruptamente. Ao mesmo tempo, a agricultura propiciou que muito mais pessoas vivessem juntas no mesmo lugar, gerando redes locais densas que continham um número inédito de processadores. Em acréscimo, a agricultura criou incentivos e oportunidades para diferentes redes negociarem e se comunicarem. Não obstante, durante a segunda fase as forças centrífugas continuaram predominantes. Por não haver escrita nem dinheiro, humanos não puderam estabelecer cidades, reinos ou impérios. O gênero humano ainda estava dividido em inumeráveis tribos, cada uma com um estilo de vida e visão de mundo próprios. A ideia de unificar o gênero humano não existia nem mesmo como uma fantasia.

O terceiro estágio iniciou-se com a invenção da escrita e do dinheiro há cerca de 5 mil anos e durou até o início da Revolução Científica. Graças à escrita e ao dinheiro, o campo gravitacional da cooperação humana finalmente se sobrepôs às forças centrífugas. Grupos humanos ligaram-se e fundiram-se para formar cidades e reinos. Também se estreitaram as conexões políticas e comerciais entre diferentes cidades e reinos. Pelo menos desde o primeiro milênio antes de Cristo — quando surgiram a cunhagem de moedas, os impérios e as religiões universais —, os humanos começaram a sonhar conscientemente em forjar uma rede única que abrangesse o globo.

Esse sonho tornou-se realidade durante o quarto e último estágio da história, que começou por volta de 1492. Os primeiros exploradores modernos, conquistadores e comerciantes teceram os primeiros e finos fios que abrangiam o mundo inteiro. No período moderno tardio, esses fios ficaram mais fortes e mais densos, de modo que a teia de aranha da época de Colombo se tornou a grade de aço e asfalto do século XXI. Mais importante ainda, permitiu-se que a informação fluísse cada vez mais livremente ao longo dessa grade global. Quando Colombo conectou pela primeira vez a rede eurasiana na rede americana, só uns poucos bits de dados eram capazes de cruzar o oceano a cada ano, enfrentando o desafio dos preconceitos

culturais, de uma rígida censura e da repressão política. Mas, com o passar dos anos, o livre mercado, a comunidade científica, o reinado da lei e a disseminação da democracia ajudaram, todos, a suspender as barreiras. Frequentemente imaginamos que a democracia e o livre mercado venceram porque são "bons". Na verdade, venceram porque melhoraram o sistema global de processamento de dados.

Assim, durante os últimos 70 mil anos o gênero humano primeiro se espalhou, depois se separou em grupos distintos e por fim se fundiu novamente. Mas o processo de unificação não nos levou de volta ao início. Quando os diferentes grupos humanos se fundiram na aldeia global do presente, cada um trouxe consigo seu legado único de pensamentos, instrumentos e comportamentos, que são coletados e desenvolvidos ao longo do caminho. Nossas despensas modernas agora estão abarrotadas de trigo do Oriente Médio, batatas dos Andes, açúcar da Nova Guiné e café etíope. Similarmente, nossa língua, religião, música e política estão repletas de relíquias advindas de todas as partes do planeta.[5]

Se o gênero humano é realmente um sistema único de processamento de dados, qual é seu output? Para os dataístas, seria a criação de um sistema de processamento de dados ainda mais eficiente, chamado internet de todas as coisas. Uma vez cumprida essa missão, o *Homo sapiens* desaparecerá.

A INFORMAÇÃO QUER SER LIVRE

Assim como o capitalismo, o dataísmo também começou como uma teoria científica neutra, mas hoje está em mutação para tornar-se uma religião que se arvora a determinar o que é certo e o que é errado. O supremo valor dessa nova religião é o "fluxo de informação". Se vida é informação em movimento, e se achamos que a vida é boa, deveríamos estender, aprofundar e disseminar o fluxo de informação no Universo. Segundo o dataísmo, as experiências humanas não são sagradas, e o *Homo sapiens* não é o ápice da criação ou o precursor de algum futuro *Homo deus*. Humanos são apenas instrumentos para a criação da internet de todas as coisas que eventualmente poderá se estender para fora do planeta Terra para cobrir a galáxia e até mesmo o Universo. Esse sistema de processamento de dados cósmico seria como Deus. Estaria em toda parte e controlaria tudo, e os humanos estão destinados a se fundir dentro dele.

Essa visão é reminiscente de algumas visões religiosas tradicionais. Os hindus acreditam que os humanos podem e devem se fundir com a alma universal do cosmo — o *atman*. Cristãos acreditam que, após a morte, os santos e puros são agraciados com a graça infinita de Deus, ao passo que os pecadores são banidos de Sua presença. No Vale do Silício, de fato, os profetas dataístas utilizam-se conscientemente da linguagem messiânica tradicional. Por exemplo, o livro de profecias de Ray Kurzweil, intitulado *The Singularity is Near*, ecoa o brado de João Batista "o reino dos céus está próximo" (Mateus 3,2).

Os dataístas explicam aos que ainda cultuam mortais de carne e osso que eles estão excessivamente atrelados a uma tecnologia ultrapassada. O *Homo sapiens* é um algoritmo obsoleto. Afinal, que vantagem levam os humanos sobre as galinhas? Apenas a de que nos humanos a informação flui em padrões muito mais complexos do que nas galinhas. Humanos absorvem mais dados e os processam usando algoritmos melhores. (Em linguagem cotidiana, isso quer dizer que, supostamente, os humanos têm emoções mais profundas e aptidões

intelectuais superiores. Mas se lembre de que, segundo nosso dogma biológico atual, emoções e inteligência são somente algoritmos.) Então, se fôssemos capazes de criar um sistema de processamento de dados que absorvesse mais dados ainda do que um ser humano, e os processássemos ainda mais eficientemente, não seria esse sistema superior ao humano exatamente da mesma forma que o humano é superior à galinha?

O dataísmo não se limita a profecias ociosas. Como toda religião, tem seus mandamentos práticos. Primeiro e preliminarmente, um dataísta tem de maximizar o fluxo de dados conectando-se cada vez a mais mídias, produzindo e consumindo mais e mais informação. Como outras religiões bem-sucedidas, o dataísmo também é missionário. Seu segundo mandamento é conectar tudo ao sistema, inclusive hereges que não querem ser conectados. E "tudo" quer dizer mais do que humanos. Quer dizer tudo quanto é *coisa*. Meu corpo, é claro, mas também os carros na rua, as geladeiras na cozinha, as galinhas em suas gaiolas e as árvores na floresta — tudo deveria se conectar à internet de todas as coisas. A geladeira vai monitorar o número de ovos na gaveta e informar a galinha na gaiola quando uma nova entrega for necessária. Os carros vão conversar uns com os outros, e as árvores na floresta vão informar sobre o clima e os níveis de dióxido de carbono. Não podemos deixar nenhuma parte do Universo desconectada da grande rede da vida. Inversamente, o maior dos pecados é bloquear o fluxo de dados. O que é a morte senão uma situação na qual as informações não fluem? Por isso o dataísmo sustenta que a liberdade de informação é o maior bem de todos.

Raramente alguém consegue aparecer com um valor completamente novo. A última vez que isso aconteceu foi no século XVIII, quando a revolução humanista pregou os estimulantes ideais de liberdade, igualdade e fraternidade humanas. A partir de 1789, a despeito de numerosas guerras e levantes, os humanos ainda não conseguiram aparecer com nenhum valor novo. Todos os conflitos e lutas subsequentes foram travados ou em nome dos três valores humanistas, ou em nome de valores ainda mais antigos, como o de obedecer a Deus ou o de servir à nação. O dataísmo é o primeiro movimento desde 1789 a criar um valor realmente inovador: o da liberdade de informação.

Não devemos confundir liberdade de informação com o velho ideal liberal da liberdade de expressão. A liberdade de expressão foi dada aos humanos e protegeu seu direito de pensar e dizer o que quisessem — inclusive o direito de manter a boca fechada e seus pensamentos para si. A liberdade de informação, em contraste, não é dada aos humanos. Ela é dada à informação. Mais do que isso, esse novo valor choca-se com a tradicional liberdade de expressão, ao privilegiar o direito da informação de circular livremente em detrimento do direito dos humanos de manterem os dados para si e impedirem sua movimentação.

Em 11 de janeiro de 2013, o dataísmo conheceu seu primeiro mártir, quando Aaron Swartz, um hackeramericano de 26 anos, cometeu suicídio em seu apartamento. Swartz era um gênio raro. Aos catorze anos, ajudou a desenvolver o crucial protocolo RSS. Ele também acreditava firmemente na liberdade de informação. Em 2008, publicou o manifesto *Guerilla Open Access*, que reivindicava um fluxo livre e ilimitado de informação. Swartz disse: "Precisamos tomar a informação, onde quer que esteja armazenada, fazer nossas cópias e partilhá-las com o mundo. Precisamos pegar material livre de direito autoral e adicioná-lo ao arquivo. Precisamos

comprar bases de dados secretas e pô-las na web. Precisamos baixar publicações científicas e subi-las para sites de redes de compartilhamento. Precisamos lutar a guerrilha do livre acesso".

Swartz era tão bom quanto seu discurso. Ficou aborrecido com o fato de a biblioteca digital JSTOR cobrar de seus clientes. A JSTOR abriga milhões de trabalhos e estudos científicos e acredita na liberdade de expressão de cientistas e editores de publicações, o que inclui a liberdade de cobrar uma tarifa pela leitura desses artigos. Segundo a JSTOR, se eu quiser ser pago pelas ideias que criei, é meu direito sê-lo. Swartz pensava de outra maneira. Ele acreditava que a informação quer ser livre, que ideias não pertencem às pessoas que as criaram e que é errado trancar dados atrás de paredes e cobrar pelo acesso. Swartz usou a rede de computadores do MIT para acessar a JSTOR e baixar centenas de milhares de trabalhos científicos, que tencionava liberar pela internet, de modo que todos pudessem lê-los gratuitamente.

Ele foi preso e levado a julgamento. Quando se deu conta de que provavelmente seria condenado e posto na prisão, enforcou-se. Hackers reagiram com petições e ataques dirigidos a instituições científicas e governamentais que perseguiram Swartz e que infringem a liberdade de informação. Sob pressão, a JSTOR desculpou-se por sua parte na tragédia, e hoje permite livre acesso a grande parte de seus dados (embora não a todos).[6]

Para convencer os céticos, missionários dataístas explicam repetidamente quais são os imensos benefícios da liberdade de informação. Assim como capitalistas acreditam que todas as coisas boas dependem do crescimento econômico, os dataístas acreditam que todas as coisas boas — inclusive o crescimento econômico — dependem da liberdade de informação. Por que os Estados Unidos cresceram mais rapidamente do que a União Soviética? Porque a informação fluía mais livremente nos Estados Unidos. Por que os americanos são mais saudáveis, mais ricos e mais felizes do que os iranianos ou os nigerianos? Graças à liberdade de informação. Assim, se quisermos criar um mundo melhor, a chave para isso é deixar os dados livres.

Já vimos que o Google pode detectar novas epidemias mais rapidamente do que organizações de saúde tradicionais, mas só se lhe permitirmos livre acesso às informações que produzimos. Um fluxo livre de dados pode, da mesma forma, reduzir a poluição e o desperdício, por exemplo, racionalizando o sistema de transportes. Em 2010, o número de carros particulares no mundo excedia 1 bilhão e continua crescendo.[7] Esses carros poluem o planeta com o desperdício de imensos recursos, inclusive o causado pela necessidade de estradas cada vez mais largas e estacionamentos cada vez maiores. As pessoas se acostumaram tanto às conveniências de um meio de transporte privado que não se satisfazem com ônibus e trens. No entanto, os dataístas assinalam que o que as pessoas realmente querem é mobilidade, e não carros particulares, e que um bom sistema de processamento de dados pode provê-la de modo muito mais barato e eficiente.

Eu tenho um carro particular, mas a maior parte do tempo ele fica ocioso no estacionamento. Num dia típico, entro no meu carro às 8h04, dirijo por meia hora até a universidade, e lá o estaciono. Às 18h11, retorno para o carro, dirijo por meia hora de volta para casa, e é isso. Assim, só estou usando meu carro durante uma hora por dia. Por que precisaria mantê-lo nas outras 23 horas? Podemos criar um sistema inteligente de compartilhamento de carros, operado

por algoritmos computacionais. O computador saberia que eu preciso sair de casa às 8h04 e direcionaria o carro autônomo mais próximo para me pegar exatamente nesse horário. Depois de me deixar no campus, ele estaria disponível para outros usos, em vez de ficar à espera no estacionamento. Às 18h11 em ponto, quando eu estivesse cruzando o portão da universidade, outro carro comunal pararia diante de mim e me levaria para casa. Desse modo, 50 milhões de carros autônomos poderiam substituir 1 bilhão de carros particulares, e também precisaríamos de menos estradas, pontes, túneis e espaços para estacionamento. Contanto, é claro, que eu renuncie à minha privacidade e permita que os algoritmos saibam sempre onde estou e para onde quero ir.

GRAVE, FAÇA UPLOAD, COMPARTILHE!

Talvez você não precise ser convencido disso, especialmente se tiver menos de vinte anos. As pessoas só querem ser parte de um fluxo de dados, mesmo que isso signifique abrir mão da privacidade, da autonomia e da individualidade. A arte humanista santifica o gênio individual, e um rabisco de Picasso num guardanapo tem um lance de milhões no Sotheby's. A ciência humanista glorifica o pesquisador individual, e todo estudioso sonha ter seu nome encabeçando um trabalho publicado na *Science* ou na *Nature*. Mas um número crescente de criações artísticas e científicas é produzido atualmente pela incessante colaboração de "todo mundo". Quem escreve a Wikipedia? Todos nós.

O indivíduo está se tornando um pequeno *chip* dentro de um sistema gigantesco que, na realidade, ninguém entende. Todo dia eu absorvo um número incontável de bits de dados que chegam por e-mails, ligações telefônicas e artigos. Realmente não sei onde me encaixo no grande esquema de coisas e como meus bits de dados se conectam com os bits produzidos por bilhões de outros humanos e computadores. Não tenho tempo para descobrir, pois estou muito ocupado respondendo aos e-mails. E, à medida que processo mais dados com mais eficiência — respondendo a mais e-mails, fazendo mais ligações telefônicas e escrevendo mais artigos —, as pessoas a minha volta são inundadas por mais dados.

Esse implacável fluxo de dados desencadeia invenções e rupturas que ninguém planeja, controla ou compreende. Ninguém entende como funciona a economia global ou para onde ela está levando a política global. Mas ninguém precisa entender. Tudo de que você precisa é responder a seus e-mails mais rapidamente — e permitir que o sistema os leia. Assim como os capitalistas do livre mercado acreditam na mão invisível do mercado, da mesma forma os dataístas acreditam na mão invisível do fluxo de dados.

À medida que o sistema de processamento de dados se torna onisciente e onipotente, a conexão com o sistema se torna a fonte de todo significado. Humanos querem se fundir no fluxo de dados porque, quando você é parte desse fluxo, você é parte de algo muito maior que você mesmo. As religiões tradicionais lhe diziam que cada palavra e ação suas eram parte de algum grande plano cósmico e que Deus o observava a cada minuto e se importava com todos os seus pensamentos e sentimentos. Agora a religião dos dados diz que cada palavra e ação suas são parte de um grande fluxo de dados, que algoritmos o vigiam constantemente e se importam com tudo o que você faz e sente. A maioria das pessoas gosta muito disso. Para os verdadeiros crentes, estar desconectado do fluxo de dados acarreta o risco de perder o próprio sentido da

vida. De que adianta fazer ou experimentar qualquer coisa se ninguém souber disso, e se isso não contribuir para a troca global de informações?

De acordo com o humanismo, as experiências ocorrem dentro de nós e devemos encontrar em nosso interior o significado de tudo o que acontece, impregnando desse modo o Universo de significado. Os dataístas acreditam que experiências não têm valor se não forem compartilhadas e que não precisamos — na verdade *não podemos* — encontrar significado em nosso interior. Só precisamos gravar e conectar nossa experiência ao grande fluxo de dados, e os algoritmos vão descobrir seu significado e nos dizer o que fazer. Vinte anos atrás, turistas japoneses eram motivo de riso universal porque levavam consigo câmeras e tiravam fotos de tudo o que estava à vista. Hoje todos fazem isso. Se você for à Índia e deparar com um elefante, você não vai olhar para o animal e se perguntar "O que estou sentindo?" — você estará ocupado demais pegando seu *smartphone*, tirando uma foto do elefante, postando-a no Facebook, e depois conferindo sua conta a cada dois minutos para ver quantas curtidas obteve. Manter um diário particular — prática humanista comum em gerações anteriores — parece, para os jovens de hoje, ser algo totalmente fora de propósito. Para que escrever alguma coisa que mais ninguém vai ler? O novo lema é: "Se você experimentar algo — grave. Se gravar algo — faça upload. Se fizer upload de algo — compartilhe".

Ao longo deste livro perguntamos repetidamente o que faz os humanos serem superiores aos outros animais. O dataísmo tem uma resposta inédita e simples. Em si mesmas, as experiências humanas não são superiores às dos lobos ou elefantes. Cada bit de dados é tão bom num caso como no outro. Contudo, um humano pode escrever um poema sobre sua experiência e postá-lo on-line, enriquecendo com isso o sistema global de processamento de dados. Isso confere valor a seus bits. Um lobo não é capaz de fazer isso. Daí que todas as experiências do lobo — por mais profundas e complexas que possam ser — resultam inúteis. Não é de admirar que nos ocupemos tanto em converter nossas experiências em dados. Não é uma questão de tendência ou moda. É uma questão de sobrevivência. Temos de provar a nós mesmos e ao sistema que ainda temos valor. E o valor reside não em ter tido experiências, e sim em fazer delas um fluxo livre de dados.

(Aliás, os lobos — ou ao menos seus primos, os cães — não são um caso perdido. Uma companhia chamada "No More Woof" ["Latidos nunca mais"] está desenvolvendo um capacete para interpretar experiências caninas. O capacete monitora as ondas cerebrais do cão e emprega algoritmos computacionais para traduzir mensagens simples como "Estou com fome" para a linguagem humana.[8] Em breve seu cão poderá ter uma conta própria no Facebook ou no Twitter — talvez com mais curtidas e seguidores do que você.)

CONHEÇA VOCÊ MESMO

O dataísmo não é liberal nem humanista. Deve-se enfatizar, no entanto, que não é anti-humanista. Nada tem contra as experiências humanas. Apenas não acha que elas sejam intrinsecamente valiosas. Quando pesquisamos as três principais seitas humanas, perguntamos qual experiência seria a mais valiosa: ouvir a *Quinta Sinfonia* de Beethoven, Chuck Berry, uma canção de iniciação de uma pigmeia ou o uivo de uma loba no cio. Um dataísta alegaria que todo esse exercício é mal concebido, porque música deve ser avaliada de acordo com os dados

que encerra e não segundo a experiência que suscita. Um dataísta pode argumentar, por exemplo, que a *Quinta Sinfonia* carrega consigo muito mais dados do que a canção de iniciação pigmeia porque emprega mais acordes e escalas e cria diálogos com mais estilos musicais. Consequentemente, é preciso ter muito mais poder de computação para decifrá-la e adquire-se mais conhecimento ao se fazer isso.

A música, segundo essa visão, consiste em padrões matemáticos. A matemática pode descrever qualquer peça musical, assim como as relações entre duas peças. Segue-se que é possível medir o valor exato dos dados de cada sinfonia, canção e uivo e determinar qual deles é o mais rico. As experiências que suscitam nos humanos ou nos lobos não importam realmente. É verdade que nos últimos 70 mil anos ou algo aproximado as experiências humanas têm representado os mais eficientes algoritmos de processamento de dados no Universo, do que deriva uma boa razão para santificá-las. Entretanto, logo poderemos atingir um ponto em que esses algoritmos estarão superados, ou até terão se tornado um fardo.

Os *Sapiens* desenvolveram-se na savana africana dezenas de milhares de anos atrás, e seus algoritmos não estão construídos para dar conta do fluxo de dados do século XXI. Podemos tentar aprimorar o sistema de processamento de dados humano, mas isso pode não ser suficiente. A internet de todas as coisas poderá em breve criar um fluxo de dados tão imenso e tão rápido que mesmo algoritmos humanos aprimorados não darão conta dele. Quando o automóvel substituiu a carruagem puxada por cavalos, não aprimoramos os cavalos, nós os tiramos de contexto. Talvez seja tempo de fazer o mesmo com o *Homo sapiens*.

O dataísmo adota uma abordagem estritamente funcional em relação à humanidade, avaliando o valor das experiências humanas de acordo com sua função nos mecanismos de processamento de dados. Se desenvolvermos um algoritmo que realize melhor a mesma função, as experiências humanas perderão seu valor. Assim, se pudermos substituir não só motoristas de táxi e médicos, mas também advogados, poetas e músicos por programas de computador superiores, por que nos incomodarmos com o fato de esses programas não terem consciência nem experiências subjetivas? Se alguns humanistas começarem a louvar e adular a santidade da experiência humana, os dataístas descartariam esse embuste sentimental. "A experiência que você louva é somente um algoritmo bioquímico antiquado. Na savana africana, 70 mil anos atrás, esse algoritmo era o estado da arte. Mesmo no século XX ele era vital para o exército e para a economia. Logo, porém, teremos algoritmos muito melhores."

Nas cenas culminantes de muitos filmes de ficção científica de Hollywood, os humanos enfrentam uma frota invasora alienígena, um exército de robôs rebelados ou um supercomputador onisciente, que querem destruí-los. A humanidade parece estar condenada. No último momento, contudo, contra todas as probabilidades, a humanidade triunfa graças a algo de que os alienígenas, os robôs e os supercomputadores não suspeitavam, tampouco eram capazes de conceber: o amor. O herói, até então facilmente manipulado pelos supercomputadores e crivado de balas pelos maléficos robôs, é inspirado por sua amada a adotar uma medida completamente inesperada que vira o jogo em relação à estupefata Matrix. O dataísmo acha que esses cenários são totalmente ridículos. "Ora, vamos", ele admoesta os roteiristas de Hollywood, "isso é tudo o que vocês podem inventar? Amor? Nem mesmo um amor platônico

cósmico, mas uma atração carnal entre dois mamíferos? Vocês acham realmente que um supercomputador onisciente ou alienígenas que conseguiram conquistar toda a galáxia ficariam aturdidos diante de um surto hormonal?"

Ao equiparar a experiência humana com padrões de dados, o dataísmo solapa nossa principal fonte de autoridade e significado e anuncia uma tremenda revolução religiosa, não vista desde o século XVIII. Na época de Locke, Hume e Voltaire, os humanistas alegavam que "Deus é um produto da imaginação humana". O dataísmo hoje faz os humanistas sentirem o gosto do próprio remédio e lhes diz: "Sim, Deus é um produto da imaginação humana, mas a imaginação humana por sua vez é produto de algoritmos bioquímicos". No século XVIII, o humanismo afastou Deus ao mudar de uma visão de mundo teocêntrica para uma visão de mundo antropocêntrica. No século XXI, o dataísmo pode afastar os humanos, mudando de uma visão antropocêntrica para uma visão datacêntrica.

A revolução dataísta provavelmente vai durar algumas décadas, se não um século ou dois. Mas a revolução humanista não aconteceu da noite para o dia. No início, os humanos continuaram a acreditar em Deus e alegavam que eram sagrados porque foram criados por Deus com algum propósito divino. Só muito mais tarde algumas pessoas ousaram dizer que humanos são sagrados por direito próprio e que Deus não existe. Similarmente, a maioria dos dataístas afirma hoje que a internet de todas as coisas é sagrada porque humanos a criaram para servir a necessidades humanas. Porém, eventualmente, ela pode se tornar sagrada por direito próprio.

A mudança de uma visão de mundo antropocêntrica para uma datacêntrica não será meramente uma revolução filosófica. Será uma revolução prática. Todas as revoluções realmente importantes são práticas. A ideia humanista de que "humanos inventaram Deus" foi significativa porque teve implicações práticas de longo alcance. Da mesma forma, a ideia dataísta de que "organismos são algoritmos" é significativa devido a suas consequências práticas no dia a dia. Ideias só mudam o mundo quando mudam nosso comportamento.

Na Babilônia antiga, quando enfrentavam um dilema difícil, as pessoas subiam ao topo do templo local na escuridão da noite e observavam o céu. Os babilônios acreditavam que as estrelas controlam nosso destino e predizem nosso futuro. Observando-as, eles decidiam se casavam, aravam o campo e iam para a guerra. Suas crenças filosóficas eram traduzidas em procedimentos práticos.

Religiões baseadas em escrituras, como o judaísmo e o cristianismo, contam uma história diferente. "As estrelas estão mentindo. Deus, que criou as estrelas, revelou toda a verdade na Bíblia. Então parem de observar as estrelas — em vez disso, leiam a Bíblia!" Essa também era uma recomendação prática. Quando as pessoas não sabiam com quem casar, que carreira escolher e se deviam começar uma guerra, liam a Bíblia e seguiam seu conselho.

Na sequência, vieram os humanistas, com uma história totalmente nova: "Os humanos inventaram Deus, escreveram a Bíblia e agora a interpretam de mil maneiras diferentes. Assim, eles próprios são a fonte de toda a verdade. Você pode ler a Bíblia como uma criação humana inspiradora, mas não é obrigado a isso. Se está diante de um dilema, ouça apenas você mesmo e siga sua voz interior". O humanismo dava então instruções práticas detalhadas de como ouvir a si mesmo, recomendando ações tais como observar o pôr do sol, ler Goethe, manter um diário

particular, ter conversas de coração aberto com um bom amigo e realizar eleições democráticas.

Durante séculos, os cientistas aceitavam também essas diretrizes humanistas. Quando físicos se perguntavam se deviam ou não se casar, eles observavam o pôr do sol e tentavam entrar em contato consigo mesmos. Quando químicos consideravam se deviam aceitar uma oferta de emprego problemática, escreviam diários e tinham conversas de coração aberto com um bom amigo. Quando biólogos debatiam ir para a guerra ou assinar um tratado de paz, iam votar em eleições democráticas. Quando neurocientistas escreviam livros sobre suas espantosas descobertas, frequentemente incluíam uma citação inspiradora de Goethe na primeira página. Essa era a base para a aliança moderna entre a ciência e o humanismo, que manteve o delicado equilíbrio entre o *yang* moderno e o *yin* moderno — entre razão e emoção, entre o laboratório e o museu, entre a linha de produção e o supermercado.

Os cientistas não apenas santificavam os sentimentos humanos, como também encontravam um excelente motivo evolucionário para agir assim. Depois de Darwin, os biólogos começaram a explicar que sentimentos são algoritmos complexos aprimorados pela evolução para ajudar os animais a tomar decisões importantes. Nosso amor, nosso medo ou nossa paixão não são fenômenos espirituais nebulosos que servem apenas para compor poesia. Em vez disso, eles encapsulam milhões de anos de sabedoria prática. Quando você lê a Bíblia, está sendo aconselhado por alguns sacerdotes e rabis que viveram na antiga Jerusalém. Em contrapartida, quando presta atenção a seus sentimentos, está seguindo um algoritmo que a evolução desenvolveu durante milhões de anos e que passou pelos mais duros testes de qualidade da seleção natural. Seus sentimentos são a voz de milhões de antepassados, cada um dos quais conseguiu sobreviver e reproduzir num entorno impiedoso. Seus sentimentos não são infalíveis, é claro, mas são a melhor de todas as alternativas. Durante milhões e milhões de anos, os sentimentos foram os melhores algoritmos no mundo. Por isso, nos tempos de Confúcio, de Maomé ou de Stálin, as pessoas deveriam ter ouvido seus sentimentos em vez dos conselhos do confucionismo, do islamismo ou do comunismo.

No século XXI, no entanto, os sentimentos já não são mais os melhores algoritmos no mundo. Estamos desenvolvendo algoritmos superiores que utilizam um poder computacional inédito e bases de dado gigantescas. Os algoritmos do Google e do Facebook sabem não apenas como você se sente, como sabem 1 milhão de outras coisas a seu respeito das quais você mal suspeita. Consequentemente, você deveria parar de ouvir seus sentimentos e começar a ouvir esses algoritmos externos. De que valem eleições democráticas quando os algoritmos sabem como cada um vai votar, assim como as razões pelas quais uma pessoa vota em um partido de esquerda enquanto outra vota em políticos de direita? O humanismo ordenava: "Ouçam seus sentimentos!"; o dataísmo agora ordena: "Ouçam os algoritmos! Eles sabem como você se sente".

Quando você está considerando com quem deve se casar, que carreira seguir, ou se deve começar uma guerra, o dataísmo lhe diz que seria total perda de tempo escalar uma montanha elevada e contemplar o pôr do sol sobre as ondas. Seria igualmente irrelevante ir a um museu, escrever um diário privado ou ter uma conversa íntima com um amigo. Sim, para poder tomar as decisões corretas, você precisa se conhecer melhor. Mas, se quiser se conhecer melhor no

século XXI, existem métodos muito melhores do que escalar montanhas, ir a museus ou escrever diários. Eis algumas dicas práticas do dataísmo para você.

"Quer saber quem você realmente é?", pergunta o dataísmo. "Então esqueça as montanhas e os museus. Você já obteve sua sequência de DNA? Não?! Vá e faça isso hoje mesmo. E convença seus avós, seus pais e seus irmãos a obterem também as próprias sequências de DNA — os dados deles são muito valiosos para você. Já ouviu falar desses dispositivos biométricos vestíveis, que medem sua pressão sanguínea e sua frequência cardíaca 24 horas por dia? Compre um desses, coloque-o e conecte-o ao seu *smartphone*. E, quando for fazer compras, adquira uma câmera portátil e um microfone, grave tudo o que você faz e ponha na rede. Permita que o Google e o Facebook leiam todos os seus e-mails, monitorem todos os seus bate-papos e mensagens e mantenham um registro de todos as curtidas e cliques. Se fizer tudo isso, então os grandes algoritmos da internet de todas as coisas lhe dirão com quem casar, que carreira seguir e se é para começar uma guerra."

De onde vêm esses grandes algoritmos? Esse é o mistério do dataísmo. Assim como, de acordo com o cristianismo, nós humanos não somos capazes de compreender Deus e Seu plano, da mesma maneira o dataísmo afirma que o cérebro humano não pode abranger os novos senhores algorítmicos. Na atualidade, quem mais escreve algoritmos são hackers humanos. Porém os algoritmos realmente importantes — como os algoritmos de busca do Google — são desenvolvidos por equipes enormes. Cada membro entende somente uma parte do quebra-cabeça e ninguém entende o algoritmo como um todo. Além disso, com o surgimento da aprendizagem automática e das redes neurais artificiais, mais e mais algoritmos se desenvolvem independentemente, aprimorando a si mesmos e aprendendo com os próprios erros. Eles analisam quantidades astronômicas de dados, que nenhum humano é capaz de abranger, e aprendem a reconhecer padrões e a adotar estratégias que escapam à mente humana. O algoritmo-semente pode de início ser desenvolvido por humanos, mas ele cresce, segue o próprio caminho e vai aonde humanos nunca foram antes — até onde nenhum humano pode segui-lo.

UMA MAROLA NO FLUXO DE DADOS

Naturalmente, o dataísmo tem seus críticos e seus hereges. Como vimos no capítulo 3, é duvidoso que a vida realmente possa ser reduzida a fluxos de dados. Particularmente, não temos ideia de como ou por que fluxos de dados possam produzir consciência ou experiências subjetivas. Talvez tenhamos uma boa explicação dentro de vinte anos. Talvez descubramos, afinal, que organismos não são algoritmos.

É igualmente duvidoso que a vida se resuma à tomada de decisões. Sob influência dataísta, tanto as ciências biológicas como as ciências sociais ficaram obcecadas pelos processos de tomada de decisões, como se isso fosse tudo na vida. Mas será mesmo? Sensações, emoções e pensamentos certamente desempenham um papel importante na tomada de decisões, porém será esse seu único significado? O dataísmo adquire uma compreensão cada vez melhor do processo de tomada de decisão, no entanto poder estar adotando um visão cada vez mais distorcida da vida.

É provável que um exame crítico do dogma dataísta seja não apenas o maior desafio

científico do século XXI como também o mais urgente projeto político e econômico. Doutos nas ciências biológicas e nas ciências sociais deveriam se perguntar se estamos deixando passar alguma coisa quando entendemos a vida como ações que envolvem processamento de dados e tomada de decisões. Haverá algo no Universo que não possa ser reduzido a dados? Suponha que algoritmos não conscientes possam superar a inteligência consciente em todas as tarefas conhecidas de processamento de dados — o que se perderia, se é que se perderia, ao se substituir a inteligência consciente por algoritmos não conscientes superiores?

É claro que, ainda que o dataísmo esteja errado e os organismos não sejam apenas algoritmos, isso não impedirá necessariamente que o dataísmo tome conta do mundo. Muitas religiões anteriores adquiriram enorme popularidade e poder apesar de seus erros factuais. Se o cristianismo e o comunismo puderam fazer isso, por que não o dataísmo? O dataísmo, especialmente, tem boas perspectivas porque se dissemina por todas as disciplinas científicas. Um paradigma científico unificado pode facilmente tornar-se um dogma incontestável. É muito difícil contestar um paradigma científico, mas até agora nem um só deles foi adotado por todo o estamento científico. De onde resulta que os estudiosos de um campo sempre puderam importar visões heréticas externas. Mas se cada um, de musicólogos a biólogos, usar o mesmo paradigma dataísta, as excursões interdisciplinares servirão apenas para fortalecer ainda mais o paradigma. Como resultado, mesmo que o paradigma fosse falho, seria extremamente difícil resistir a ele.

Se o dataísmo conseguir conquistar o mundo, o que acontecerá com os humanos? No início, isso provavelmente vai acelerar a busca humanista da saúde, da felicidade e do poder. O dataísmo se dissemina com a promessa de realizar essas aspirações humanistas. Para poder alcançar a imortalidade, a felicidade e os poderes divinos da criação, precisamos processar quantidades imensas de dados, muito além da capacidade do cérebro humano. Assim, os algoritmos farão isso por nós. Contudo, assim que a autoridade passar de humanos para algoritmos, os projetos humanistas podem tornar-se irrelevantes. Uma vez que os humanos abandonarem a visão de mundo antropocêntrica em favor de uma visão de mundo datacêntrica, a saúde e a felicidade humanas podem parecer bem menos importantes. Por que se incomodar tanto com máquinas de processamento de dados obsoletas quando modelos muito melhores já existirem? Estamos nos empenhando para conceber, criar e fazer funcionar a internet de todas as coisas na esperança de que elas nos façam saudáveis, felizes e poderosos. Mas, depois de implementada e em funcionamento, poderemos ser reduzidos de engenheiros a *chips*, então a dados, e eventualmente nos dissolver na torrente de dados como um torrão de terra num rio caudaloso.

O dataísmo, portanto, ameaça fazer ao *Homo sapiens* o que o *Homo sapiens* fez a todos os outros animais. No decurso da história, os humanos criaram uma rede global e avaliaram cada coisa de acordo com sua função na rede. Durante milhares de anos, isso estimulou o orgulho e os preconceitos humanos. Como os humanos realizavam as funções mais importantes, para nós era fácil assumir o crédito pelas conquistas da rede e nos considerarmos o ápice da criação. A vida e as experiências de todos os outros animais eram subvalorizadas porque eles desempenhavam funções muito menos importantes, e, sempre que animais deixavam de realizar qualquer que fosse sua função, acabavam extintos. Contudo, tendo os humanos perdido sua

importância funcional para a rede, descobriremos que não somos afinal o ápice da criação. Os parâmetros que nós mesmos estabelecemos vão nos condenar a que nos juntemos no esquecimento aos mamutes e aos golfinhos-de-rio chineses. Olhando para trás, a humanidade acabará sendo apenas uma marola no fluxo de dados cósmico.

Na realidade, não podemos predizer o futuro. Todos os cenários esboçados neste livro deveriam ser entendidos mais como possibilidades do que como profecias. Quando pensamos no futuro, nossos horizontes usualmente são limitados pelas ideologias e pelos sistemas sociais atuais. A democracia nos incentiva a acreditar em um futuro democrático; o capitalismo não nos permite conceber uma alternativa não capitalista, e o humanismo dificulta a concepção de um destino pós-humano. No máximo, reciclamos ocorrências passadas e pensamos nelas como futuros alternativos. Por exemplo, o nazismo e o comunismo do século XX servem de modelo para muitas fantasias distópicas, e autores de ficção científica utilizam legados medievais e antigos para imaginar cavaleiros Jedi e imperadores galácticos que tudo resolvem com naves espaciais e armas a laser.

Este livro rastreia as origens de nosso condicionamento atual a fim de que afrouxemos seu domínio e pensemos de modo muito mais imaginativo sobre nosso futuro. Ao invés de estreitar nossos horizontes com a previsão de um cenário único e definitivo, o livro visa ampliar nossos horizontes e nos fazer conscientes de um espectro de opções muito mais amplo. Como tenho repetidamente enfatizado, ninguém sabe de fato como o mercado de trabalho, a família ou a ecologia serão em 2050, ou quais religiões, sistemas econômicos ou estruturas políticas dominarão o mundo.

Mas a ampliação de nossos horizontes pode ser um tiro no pé, por nos fazer ficar mais confusos e inativos do que antes. Com tantos cenários e possibilidades, a quais deveríamos prestar atenção? O mundo está mudando com inigualável rapidez e estamos inundados por quantidades impossíveis de dados, de ideias, de promessas e de ameaças. Humanos renunciam à autoridade em favor do livre mercado, da sabedoria das multidões e de algoritmos externos em parte porque não conseguem lidar com o dilúvio de dados. No passado, a censura funcionava bloqueando o fluxo de informação. No século XXI, ela o faz inundando as pessoas de informação irrelevante. Não sabemos mais a que prestar atenção e frequentemente passamos o tempo investigando e debatendo questões secundárias. Em tempos antigos ter poder significava ter acesso a dados. Atualmente ter poder significa saber o que ignorar. Assim, de tudo o que acontece em nosso mundo caótico, no que devemos nos concentrar?

Se pensarmos em termos de meses, provavelmente deveríamos nos dedicar a problemas imediatos, como o tumulto no Oriente Médio, a crise dos refugiados na Europa e a desaceleração da economia chinesa. Se pensarmos em termos de décadas, avultam o aquecimento global, o crescimento da desigualdade e a disrupção do mercado de trabalho. Mas, se adotarmos uma visão realmente ampla da vida, todos os outros problemas e desenvolvimentos serão ofuscados por três processos interconectados:

1. A ciência está convergindo para um dogma que abrange tudo e que diz que organismos são algoritmos, e a vida, processamento de dados.

2. A inteligência está se desacoplando da consciência.

3. Algoritmos não conscientes mas altamente inteligentes poderão, em breve, nos conhecer melhor do que nós mesmos.

Esses três processos suscitam três questões-chave, que espero que fiquem gravadas em sua mente muito depois de você ter terminado a leitura deste livro:

1. Será que os organismos são apenas algoritmos, e a vida apenas processamento de dados?

2. O que é mais valioso — a inteligência ou a consciência?

3. O que vai acontecer à sociedade, aos políticos e à vida cotidiana quando algoritmos não conscientes mas altamente inteligentes nos conhecerem melhor do que nós nos conhecemos?

Notas

1. A NOVA AGENDA HUMANA

1. Tim Blanning, *The Pursuit of Glory* (Nova York: Penguin Books, 2008), p. 52.

2. Ibid., p. 53. Ver também: J. Neumann e S. Lindgrén, "Great Historical Events that Were Significantly Affected by the Weather: 4, The Great Famines in Finland and Estonia, 1695-97", *Bulletin of the American Meteorological Society* 60 (1979), 775-87; Andrew B. Appleby, "Epidemics and Famine in the Little Ice Age", *Journal of Interdisciplinary History* 10:4 (1980), pp. 643-63; Cormac Ó Gráda e Jean-Michel Chevet, "Famine and Market in *Ancien Régime* France", *Journal of Economic History* 62:3 (2002), pp. 706-73.

3. Nicole Darmon et al., "L'Insécurité alimentaire pour raisons financières en France", *Observatoire National de la Pauvreté et de l'Exclusion Sociale*, disponível em: <https://www.onpes.gouv.fr/IMG/pdf/Darmon.pdf>, acesso em: 3 mar. 2015; Rapport Annuel 2013, *Banques Alimetaires*, disponível em: <http://en.calameo.com/read/001358178ec47d2018425>, acesso em: 4 mar. 2015.

4. Richard Dobbs et al., "How the World Could Better Fight Obesity", McKinseys & Company, nov. 2014, disponível em: <http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/how_the_world_could_better_fight_obesity>.

5. "Global Burden of Disease, Injuries and Risk Factors Study 2013", *Lancet*, 18 dez. 2014, disponível em: <http://www.thelancet.com/themed/global-burden-of-disease>; Stephen Adams, "Obesity Killing Three Times As Many As Malnutrition", *Telegraph*, 13 dez. 2012, disponível em <http://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/9742960/Obesity-killing-three-times-as-many-as-malnutrition.html>.

6. Robert S. Lopez, *The Birth of Europe* [em hebraico] (Tel Aviv: Dvir, 1990), p. 427.

7. Alfred W. Crosby, *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492* (Westport: Greenwood Press, 1972); William H. McNeill, *Plagues and Peoples* (Oxford: Basil Blackwell, 1977).

8. Hugh Thomas, *Conquest: Cortes, Montezuma and the Fall of Old Mexico* (Nova York: Simon & Schuster, 1993), pp. 443-6; Rodolfo Acuna-Soto et al., "Megadrought and Megadeath in 16th Century Mexico", *Historical Review* 8:4 (2002), pp. 360-2; Sherburne F. Cook e Lesley Byrd Simpson, *The Population of Central Mexico in the Sixteenth Century* (Berkeley: University of California Press, 1948).

9. Jared Diamond, *Guns, Germs and Steel: The Fates of Human Societies* [em hebraico] (Tel Aviv: Am Oved, 2002), p. 167.

10. Jeffery K. Taubenberger e David M. Morens, "1918 Influenza: The Mother of All Pandemics", *Emerging Infectious Diseases* 12:1 (2006), pp. 15-22; Niall P. A. S. Johnson e Juergen Mueller, "Updating the Accounts: Global Mortality of the 1918–1920 'Spanish' Influenza Pandemic", *Bulletin of the History of Medicine* 76:1 (2002), pp. 105-15; Stacey L. Knobler, Alison Mack, Adel Mahmoud et al. (eds.), *The Threat of Pandemic Influenza: Are We Ready? Workshop Summary* (Washington, DC: National Academies Press, 2005), pp. 57-110; David van Reybrouck, *Congo: The Epic History of a People* (Nova York: HarperCollins, 2014), p. 164; Siddharth Chandra, Goran Kuljanin e Jennifer Wray, "Mortality from the Influenza Pandemic of 1918–1919: The Case of India", *Demography* 49:3 (2012), pp. 857-65; George C. Kohn, *Encyclopedia of Plague and Pestilence: From Ancient Times to the Present*, 3. ed. (Nova York: Facts on File, 2008), p. 363.

11. As médias entre 2005 e 2010 foram de 4,6% globalmente, 7,9% na África e 0,7% na Europa e na América do Norte. Ver: "Infant Mortality Rate (Both Sexes Combined) by Major Area, Region and Country, 1950-2010 (Infant Deaths for 1 000 Live Births), Estimates", *World Population Prospects: the 2010 Revision*, UN Department of Economic and Social Affairs, abr. 2011, acesso em: 26 maio 2012, disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/mortality.htm>. Ver também Alain Bideau, Bertrand Desjardins e Hector Perez-Brignoli (eds.), *Infant and Child Mortality in the Past* (Oxford: Clarendon Press, 1997); Edward Anthony Wrigley et al., *English Population History from Family Reconstitution, 1580-1837* (Cambridge: Cambridge University Press, 1997), pp. 295-6, 303.

12. David A. Koplow, *Smallpox: The Fight to Eradicate a Global Scourge* (Berkeley: University of California Press, 2004); Abdel R. Omran, "The Epidemiological Transition: A Theory of Population Change", *Milbank Memorial Fund Quarterly* 83:4 (2005), pp. 731-57; Thomas McKeown, *The Modern Rise of Populations* (Nova York: Academic Press, 1976); Simon Szreter, *Health and Wealth: Studies in History and Policy* (Rochester: University of Rochester Press, 2005); Roderick Floud, Robert W. Fogel, Bernard Harris e Sok Chul Hong, *The Changing Body: Health, Nutrition and Human Development in the Western*

World since 1700 (Nova York: Cambridge University Press, 2011); James C. Riley, *Rising Life Expectancy: A Global History* (Nova York: Cambridge University Press, 2001).

13. "Cholera", Organização Mundial da Saúde, fev. 2014, acesso em: 18 dez. 2014, disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/en/index.html>.

14. "Experimental Therapies: Growing Interest in the Use of Whole Blood or Plasma from Recovered Ebola Patients", Organização Mundial da Saúde, 26 set. 2014, acesso em: 23 abr. 2015, disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/ebola/26–september-2014/en/>.

15. Hung Y. Fan, Ross F. Conner e Luis P. Villarreal, *AIDS: Science and Society*, 6. ed. (Sudbury: Jones and Bartlett Publishers, 2011).

16. Peter Piot e Thomas C. Quinn, "Response to the AIDS Pandemic — A Global Health Model", *The New England Journal of Medicine* 368:23 (2013), pp. 2210-8.

17. "Velhice" nunca consta de listas como causa de morte em estatísticas oficiais. Em vez disso, quando uma mulher idosa e frágil sucumbe a esta ou aquela infecção, essa determinada infecção entrará na lista como a causa da morte. Por isso, oficialmente as doenças infecciosas ainda são tidas como causadoras de mais de 20% das mortes. Mas essa situação é fundamentalmente diferente da dos séculos passados, quando um grande número de crianças e de adultos em boa forma morria de doenças infecciosas.

18. David M. Livermore, "Bacterial Resistance: Origins, Epidemiology, and Impact", *Clinical Infectious Diseases* 36:s1 (2005), pp. s11-23; Richards G. Wax et al. (eds.), *Bacterial Resistance to Antimicrobials*, 2. ed. (Boca Raton: CRC Press, 2008); Maja Babic e Robert A. Bonomo, "Mutations as a Basis of Antimicrobial Resistance". In: *Antimicrobial Drug Resistance: Mechanisms of Drug Resistance*, ed. Douglas Mayers, vol. 1 (Nova York: Humana Press, 2009), pp. 65-74; Julian Davies e Dorothy Davies, "Origins and Evolution of Antibiotic Resistance", *Microbiology and Molecular Biology Reviews* 74:3 (2010), pp. 417-33; Richard J. Fair e Yitzhak Tor, "Antibiotics and Bacterial Resistance in the 21st Century", *Perspectives in Medicinal Chemistry* 6 (2014), pp. 25-64.

19. Alfonso J. Alanis, "Resistance to Antibiotics: Are We in the Post-Antibiotic Era?", *Archives of Medical Research* 36:6 (2005), pp. 697-705; Stephan Harbarth e Matthew H. Samore, "Antimicrobial Resistance Determinants and Future Control", *Emerging Infectious Diseases* 11:6 (2005), pp. 794-801, 2005; Hiroshi Yoneyama e Ryoichi Katsumata, "Antibiotic Resistance in Bacteria and Its Future for Novel Antibiotic Development", *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 70:5, pp. 1060-75, 2006; Cesar A. Arias e Barbara E. Murray, "Antibiotic-Resistant Bugs in the 21st Century — A Clinical Super-Challenge", *New England Journal of Medicine* n. 360, pp. 439-43, 2009; Brad Spellberg, John G. Bartlett e David N. Gilbert, "The Future of Antibiotics and Resistance", *New England Journal of Medicine* 368 (2013), pp. 299-302.

20. Losee L. Ling et al., "A New Antibiotic Kills Pathogens without Detectable Resistance", *Nature* 517 (2015), pp. 455-9; Gerard Wright, "Antibiotics: An Irresistible Newcomer", *Nature* 517 (2015), pp. 442-4.

21. Roey Tzezana, *The Guide to the Future* [em hebraico] (Haifa: Roey Tzezana, 2013), pp. 209-33.

22. Azar Gat, *War in Human Civilization* (Oxford: Oxford University Press, 2006), pp. 130-1; Steven Pinker, *The Better Angels of Our Nature: Why Violence Has Declined* (Nova York: Viking, 2011); Joshua S. Goldstein, *Winning the War on War: The Decline of Armed Conflict Worldwide* (Nova York: Dutton, 2011); Robert S. Walker e Drew H. Bailey, "Body Counts in Lowland South American Violence", *Evolution and Human Behavior* 34:1 (2013), pp. 29-34; I. J. N. Thorpe, "Anthropology, Archaeology, and the Origin of Warfare", *World Archaeology* 35:1 (2003), pp. 145-65; Raymond C. Kelly, *Warless Societies and the Origin of War* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 2000); Lawrence H. Keeley, *War before Civilization: The Myth of the Peaceful Savage* (Oxford: Oxford University Press, 1996); Slavomil Vencl, "Stone Age Warfare". In: *Ancient Warfare: Archaeological Perspectives*, ed. John Carman e Anthony Harding (Stroud: Sutton Publishing, 1999), pp. 57-73.

23. "Global Health Observatory Data Repository, 2012", Organização Mundial da Saúde, disponível em: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.RCODWORLD? lang=en>; "Global Study on Homicide, 2013", Undoc, acesso em: 16 ago. 2015, disponível em: <http://www.unodc.org/documents/gsh/pdfs/2014_GLOBAL_HOMICIDE_BOOK_web.pdf>; <http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html>.

24. Van Reybrouck, *Congo*, pp. 456-7.

25. Morte por obesidade: "Global Burden of Disease, Injuries and Risk Factors Study 2013", *Lancet*, 18 dez. 2014, acesso em: 18 dez. 2014, disponível em: <http://www.thelancet.com/themed/global-burden-of-disease>; Stephen Adams, "Obesity Killing

Three Times As Many As Malnutrition", *Telegraph*, 13 dez. 2012, acesso em: 18 dez. 2014, disponível em: <http://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/9742960/Obesity-killing-three-times-as-many-as-malnutrition.html>. Mortes causadas pelo terrorismo: *Global Terrorism Database*, disponível em: <http://www.start.umd.edu/gtd/>, acesso em: 16 jan. 2016.

26. Arion McNicoll, "How Google's Calico Aims to Fight Aging and 'Solve Death'", CNN, 3 out. 2013, acesso em: 19 dez. 2014, disponível em: <http://edition.cnn.com/2013/10/03/tech/innovation/google-calico-aging-death/>.

27. Katrina Brooker, "Google Ventures and the Search for Immortality", *Bloomberg*, 9 mar. 2015, acesso em: 15 abr. 2015, disponível em: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015- 03-09/google-ventures-bill-maris-investing-in-idea-of-living-to-500>.

28. Mick Brown, "Peter Thiel: The Billionaire Tech Entrepreneur on a Mission to Cheat Death", *Telegraph*, 19 set. 2014, acesso em: 19 dez. 2014, disponível em: <http://www.telegraph.co.uk/technology/11098971/Peter-Thiel-the-billionaire-tech-entrepeneur-on-a-mission-to-cheat-death.html>.

29. Kim Hill et al., "Mortality Rates among Wild Chimpanzees", *Journal of Human Evolution*, 40:5 (2001), pp. 437-50; James G. Herndon, "Brain Weight Throughout the Life Span of the Chimpanzee", *Journal of Comparative Neurology* 409 (1999), pp. 567-72.

30. Beatrice Scheubel, *Bismarck's Institutions: A Historical Perspective on the Social Security Hypothesis* (Tubingen: Mohr Siebeck, 2013); E. P. Hannock, *The Origin of the Welfare State in England and Germany, 1850-1914* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007).

31. "Mental Health: Age Standardized Suicide Rates (per 100,000 Population), 2012", Organização Mundial da Saúde, acesso em: 28 dez. 2014, disponível em: <http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mental_health/suicide_rates/atlas.html>.

32. Ian Morris, *Why the West Rules — For Now* (Toronto: McClelland & Stewart, 2010), pp. 626-9.

33. David G. Myers, "The Funds, Friends, and Faith of Happy People", *American Psychologist* 55:1 (2000), p. 61; Ronald Inglehart et al., "Development, Freedom, and Rising Happiness: A Global Perspective (1981-2007)", *Perspectives on Psychological Science* 3:4 (2008), pp. 264-85. Ver também Mihaly Csikszentmihalyi, "If We Are So Rich, Why Aren't We Happy?", *American Psychologist* 54:10 (1999), pp. 821-7; Gregg Easterbrook, *The Progress Paradox: How Life Gets Better While People Feel Worse* (Nova York: Random House, 2003).

34. Kenji Suzuki, "Are They Frigid to the Economic Development? Reconsideration of the Economic Effect on Subjective Well-being in Japan", *Social Indicators Research* 92:1 (2009), pp. 81-9; Richard A. Easterlin, "Will Raising the Incomes of all Increase the Happiness of All?", *Journal of Economic Behavior and Organization* 27:1 (1995), pp. 35-47; Richard A. Easterlin, "Diminishing Marginal Utility of Income? Caveat Emptor", *Social Indicators Research* 70:3 (2005), pp. 243-55.

35. Linda C. Raeder, *John Stuart Mill and the Religion of Humanity* (Columbia: University of Missouri Press, 2002).

36. Oliver Turnbull e Mark Solms, *The Brain and the Inner World* [em hebraico] (Tel Aviv: Hakibbutz Hameuchad, 2005), pp. 92-6; Kent C. Berridge e Morten L. Kringelbach, "Affective Neuroscience of Pleasure: Reward in Humans and Animals", *Psychopharmacology* 199 (2008), pp. 457-80; Morten L. Kringelbach, *The Pleasure Center: Trust Your Animal Instincts* (Oxford: Oxford University Press, 2009).

37. M. Csikszentmihalyi, *Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life* (Nova York: Basic Books, 1997).

38. Centro para Controle e Prevenção de Doenças, Déficit de Atenção/Transtorno de Hiperatividade (TDAH), disponível em: <http://www.cdc.gov/ncbddd/adhd/data.html>, acesso em: 4 jan. 2016; Sarah Harris, "Number of Children Given Drugs for ADHD up Ninefold with Patients as Young as Three Being Prescribed Ritalin", *Daily Mail*, 28 jun. 2013, disponível em: <http://www.dailymail.co.uk/health/article-2351427/Number-children-given-drugs-ADHD-ninefold-patients-young-THREE-prescribed-Ritalin.html>, acesso em: 4 jan. 2016; Junta Internacional de Controle de Narcóticos (ONU), *Psychotropics Substances, Statistics for 2013*, *Assessments of Annual Medical and Scientific Requirements 2014*, pp. 39-40.

39. Não há evidência suficiente relativa ao abuso desses estimulantes por parte de estudantes, mas um estudo de 2013 revelou que entre 5% e 15% de estudantes em faculdades nos Estados Unidos usaram ilegalmente algum tipo de estimulante ao menos uma vez: C. Ian Ragan, Imre Bard e Ilina Singh, "What Should We Do about Student Use of Cognitive Enhancers? An Analysis of Current Evidence", *Neuropharmacology* 64 (2013), p. 589.

40. Bradley J. Partridge, "Smart Drugs 'As Common as Coffee': Media Hype about Neuroenhancement", *PLoS One* 6:11

(2011), p. e28416.

41. Informe do Gabinete do Chefe de Assuntos Públicos, "Army, Health Promotion Risk Reduction Suicide Prevention Report, 2010", acesso em: 23 dez. 2014, disponível em: <http://csf2.army.mil/downloads/HP-RR-SPReport2010.pdf>; Mark Thompson, "America's Medicated Army", *Time*, 5 jun. 2008, acesso em: 19 dez. 2014, disponível em: <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1812055,00.html>; Gabinete do Cirurgião da Força Multinacional no Iraque e Gabinete do Cirurgião Comandante, "Mental Health Advisory Team (MHAT) V Operation Iraqi Freedom 06-08: Iraq Operation Enduring Freedom 8: Afghanistan", 14 fev. 2008, acesso em: 23 dez. 2014, disponível em: <http://www.careforthetroops.org/reports/Report-MHATV-4-FEB-2008–Overview.pdf>.

42. Tina L. Dorsey, "Drugs and Crime Facts", Departamento de Justiça dos Estados Unidos, acesso em: 20 fev. 2015, disponível em: <http://www.bjs.gov/content/pub/pdf/dcf.pdf>; H. C. West, W. J. Sabol e S. J. Greenman, "Prisoners in 2009", Departamento de Justiça dos Estados Unidos, Bureau of Justice Statistics Bulletin (dez. 2010), pp. 1-38; "Drugs and Crime Facts: Drug Use and Crime", Departamento de Justiça dos Estados Unidos, acesso em: 19 dez. 2014, disponível em: <http://www.bjs.gov/content/dcf/duc.cfm>; "Offender Management Statistics Bulletin, July to September 2014", Ministério da Justiça do Reino Unido, 29 jan. 2015, acesso em: 20 fev. 2015, disponível em: <https://www.gov.uk/government/statistics/offender-management-statistics-quarterly-july-to-september-2014>; Mirian Lights et al., "Gender Differences in Substance Misuse and Mental Health amongst Prisoners", Ministério da Justiça do Reino Unido, 2013, acesso em: 20 fev. 2015, disponível em: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/220060/gender-substance-misuse-mental-health-prisoners.pdf>; Jason Payne e Antonette Gaffney, "How Much Crime Is Drug or Alcohol Related? Self-Reported Attributions of Police Detainees", *Trends & Issues in Crime and Criminal Justice*, v. 439, 2012, disponível em: <http://www.aic.gov.au/media_library/publications/tandi_pdf/tandi439.pdf>, acesso em: 11 mar. 2015; Philippe Robert, "The French Criminal Justice System". In: *Punishment in Europe: A Critical Anatomy of Penal Systems*, ed. Vincenzo Ruggiero e Mick Ryan (Houndmills: Palgrave Macmillan, 2013), p. 116.

43. Betsy Isaacson, "Mind Control: How EEG Devices Will Read Your Brain Waves and Change Your World", *Huffington Post*, 20 nov. 2014, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.huffingtonpost.com/2012/11/20/mind-control-how-eeg-devices-read-brainwaves_n_ 2001431.html>; "EPOC Headset", *Emotiv*, disponível em: <http://emotiv.com/store/epoc-detail/>; "Biosensor Innovation to Power Breakthrough Wearable Technologies Today and Tomorrow", *NeuroSky*, disponível em: <http://neurosky.com/>.

44. Samantha Payne, "Stockholm: Members of Epicenter Workspace Are Using Microchip Implants to Open Doors", *International Business Times*, 31 jan. 2015, acesso em: 9 ago. 2015, disponível em; <http://www.ibtimes.co.uk/stockholm-office-workers-epicenter-implanted-microchips-pay-their-lunch-1486045>.

45. Meika Loe, *The Rise of Viagra: How the Little Blue Pill Changed Sex in America* (Nova York: New York University Press, 2004).

46. Brian Morgan, "Saints and Sinners: Sir Harold Gillies", *Bulletin of the Royal College of Surgeons of England*, 95:6 (2013), pp. 204-5; Donald W. Buck II, "A Link to Gillies: One Surgeon's Quest to Uncover His Surgical Roots", *Annals of Plastic Surgery* 68:1 (2012), pp. 1-4.

47. Paolo Santoni-Rugio, *A History of Plastic Surgery* (Berlim, Heidelberg: primavera, 2007); P. Niclas Broer, Steven M. Levine e Sabrina Juran, "Plastic Surgery: *Quo Vadis?* Current Trends and Future Projections of Aesthetic Plastic Surgical Procedures in the United States", *Plastic and Reconstructive Surgery* 133:3 (2014), pp. 293e-302e.

48. Holly Firfer, "How Far Will Couples Go to Conceive?", CNN, 17 jun. 2004, acesso em: 3 maio 2015, disponível em: <http://edition.cnn.com/2004/HEALTH/03/12/infertility.treatment/index.html?iref=allsearch>.

49. Rowena Mason e Hannah Devlin, "MPs Vote in Favour of 'Three-Person Embryo' Law", *Guardian*, 3 fev. 2015, acesso em: 3 maio 2015, disponível em: <http://www.theguardian.com/science/2015/feb/03/mps-vote-favour-three-person-embryo-law>.

50. Lionel S. Smith e Mark D. E. Fellowes, "Towards a Lawn without Grass: The Journey of the Imperfect Lawn and Its Analogues", *Studies in the History of Gardens & Designed Landscape* 33:3 (2013), pp. 158-9; John Dixon Hunt e Peter Willis (eds.), *The Genius of the Place: The English Landscape Garden 1620-1820*, 5. ed. (Cambridge, MA: MIT Press, 2000), pp. 1-45; Anne Helmriech, *The English Garden and National Identity: The Competing Styles of Garden Design 1870-1914* (Cambridge: Cambridge University Press, 2002), pp. 1-6.

51. Robert J. Lake, "Social Class, Etiquette and Behavioral Restraint in British Lawn Tennis", *International Journal of the History of Sport* 28:6 (2011), pp. 876-94; Beatriz Colomina, "The Lawn at War: 1941-1961". In: *The American Lawn*, ed.

Georges Teyssot (Nova York: Princeton Architectural Press, 1999), pp. 135-53; Virginia Scott Jenkins, *The Lawn: History of an American Obsession* (Washington: Smithsonian Institution, 1994).

2. O ANTROPOCENO

1. "*Canis lupus*", IUCN Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.iucnredlist.org/details/3746/1>; "Fact Sheet: Gray Wolf", *Defenders of Wildlife*, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.defenders.org/gray-wolf/basic-facts>; "Companion Animals", *Ifah*, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.ifaheurope.org/companion-animals/about-pets.html>; "Global Review 2013", World Animal Protection; acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <https://www.worldanimalprotection.us.org/sites/default/files/us_files/global_review_2013_0.pdf>.

2. Anthony D. Barnosky, "Megafauna Biomass Tradeoff as a Driver of Quaternary and Future Extinctions", *PNAS* 105:1 (2008), pp. 11543-8; sobre lobos e leões: William J. Ripple et al., "Status and Ecological Effects of the World's Largest Carnivores", *Science* 343:6167 (2014), p. 151; segundo o dr. Stanley Coren, existem cerca de 500 milhões de cães no mundo: Stanley Coren, "How Many Dogs Are There in the World", *Psychology Today*, 19 set. 2012, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.psychologytoday.com/blog/canine-corner/201209/how-many-dogs-are-there-in-the-world>; sobre o número de gatos, ver: Nicholas Wade, "DNA Traces 5 Matriarchs of 600 Million Domestic Cats", *New York Times*, 29 jun. 2007, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.nytimes.com/2007/06/29/health/29iht-cats.1.6406020.html>; sobre os búfalos-africanos, ver: "Syncerus caffer", IUCN Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.iucnredlist.org/details/21251/0>; sobre a população de gado, ver: David Cottle e Lewis Kahn (eds.), *Beef Cattle Production and Trade* (Collingwood: Csiro, 2014), p. 66; sobre o número de galinhas, ver: "Live Animals", Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura: Divisão de Estatísticas, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/E>; sobre o número de chimpanzés, ver: "Pan troglodytes", IUCN Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.iucnredlist.org/details/15933/0>.

3. "Living Planet Report 2014", WWF Global, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/>.

4. Richard Inger et al., "Common European Birds are Declining Rapidly While Less Abundant Species' Numbers Are Rising", *Ecology Letters* 18:1 (2014), pp. 28-36; "Live Animals", Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://faostat.fao.org/site/573/default.aspx#ancor>.

5. Simon L. Lewis e Mark A. Maslin, "Defining the Anthropocene", *Nature* 519 (2015), pp. 171-80.

6. Timothy F. Flannery, *The Future Eaters: An Ecological History of the Australasian Lands and Peoples* (Port Melbourne: Reed Books Australia, 1994); Anthony D. Barnosky et al., "Assessing the Causes of Late Pleistocene Extinctions on the Continents", *Science* 306:5693 (2004), pp. 70-5; Barry W. Brook e David M. J. S. Bowman, "The Uncertain *Blitzkrieg* of Pleistocene Megafauna", *Journal of Biogeography* 31:4 (2004), pp. 517-23; Gifford H. Miller et al., "Ecosystem Collapse in Pleistocene Australia and a Human Role in Megafaunal Extinction", *Science* 309:5732 (2005), pp. 287-90; Richard G. Roberts et al., "New Ages for the Last Australian Megafauna: Continent Wide Extinction about 46,000 Years Ago", *Science* 292:5523 (2001), pp. 1888-92; Stephen Wroe e Judith Field, "A Review of Evidence for a Human Role in the Extinction of Australian Megafauna and an Alternative Explanation", *Quaternary Science Reviews* 25:21-2 (2006), pp. 2692-703; Barry W. Brooks et al., "Would the Australian Megafauna Have Become Extinct If Humans Had Never Colonised the Continent? Comments on 'A Review of the Evidence for a Human Role in the Extinction of Australian Megafauna and an Alternative Explanation' by S. Wroe and J. Field", *Quaternary Science Reviews* 26:3-4 (2007), pp/ 560-4; Chris S. M. Turney et al., "Late-Surviving Megafauna in Tasmania, Australia, Implicate Human Involvement in their Extinction", *PNAS* 105:34 (2008), pp. 12150-3; John Alroy, "A Multispecies Overkill Simulation of the End-Pleistocene Megafaunal Mass Extinction", *Science* 292:5523 (2001), pp. 1893-6; J. F. O'Connel e J. Allen, "Pre-LGM Sahul (Australia-New Guinea) and the Archaeology of Early Modern Humans", in: *Rethinking the Human Evolution: New Behavioral and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, ed. Paul Mellars (Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 2007), pp. 400-1.

7. Graham Harvey, *Animism: Respecting the Living World* (Kent Town: Wakefield Press, 2005); Rane Willerslev, *Soul Hunters: Hunting, Animism and Personhood Among the Siberian Yukaghirs* (Berkeley: University of California Press, 2007); Elina Helander-Renvall, "Animism, Personhood and the Nature of Reality: Sami Perspectives", *Polar Record* 46:1 (2010), pp. 44-56; Istvan Praet, "Animal Conceptions in Animism and Conservation", in: *Routledge Handbook of Human-Animal Studies*, ed. Susan McHaugh e Garry Marvin (Nova York: Routledge, 2014), pp. 154-67; Nurit Bird-David, "Animism Revisited: Personhood, Environment, and Relational Epistemology", *Current Anthropology* 40 (1999): pp. s67-91; N. Bird-David, "Animistic Epistemology: Why Some Hunter-Gatherers Do Not Depict Animals", *Ethnos* 71:1 (2006), pp. 33-50.

8. Danny Naveh, "Changes in the Perception of Animals and Plants with the Shift to Agricultural Life: What Can Be Learnt from the Nayaka Case, a Hunter-Gatherer Society from the Rain Forests of Southern India?" [em hebraico], *Animals and Society*, 52 (2015), pp. 7-8.

9. Howard N. Wallace, "The Eden Narrative", *Harvard Semitic Monographs* 32 (1985), pp. 147-81.

10. David Adams Leeming e Margaret Adams Leeming, *Encyclopedia of Creation Myths* (Santa Barbara: ABC-Clio, 1994), p. 18; Sam D. Gill, *Storytracking: Texts, Stories, and Histories in Central Australia* (Oxford: Oxford University Press, 1998); Emily Miller Bonney, "Disarming the Snake Goddess: A Reconsideration of the Faience Figures from the Temple Repositories at Knossos", *Journal of Mediterranean Archaeology* 24:2 (2011), pp. 171-90; David Leeming, *The Oxford Companion to World Mythology* (Oxford e Nova York: Oxford University Press, 2005), p. 350.

11. Jerome H. Barkow, Leda Cosmides e John Tooby (eds.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (Oxford: Oxford University Press, 1992); Richard W. Bloom e Nancy Dess (eds.), *Evolutionary Psychology and Violence: A Primer for Policymakers and Public Policy Advocates* (Westport: Praeger, 2003); Charles Crawford e Catherine Salmon (eds.), *Evolutionary Psychology, Public Policy and Personal Decisions* (Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2008); Patrick McNamara e David Trumbull, *An Evolutionary Psychology of Leader-Follower Relations* (Nova York: Nova Science, 2007); Joseph P. Forgas, Martie G. Haselton e William von Hippel (eds.), *Evolution and the Social Mind: Evolutionary Psychology and Social Cognition* (Nova York: Psychology Press, 2011).

12. S. Held, M. Mendl, C. Devereux e R. W. Byrne, "Social Tactics of Pigs in a Competitive Foraging the Task: the 'Informed Forager' Paradigm", *Animal Behaviour* 59:3 (2000), pp. 569-76; S. Held, M. Mendl, C. Devereux e R. W. Byrne, "Studies in Social Cognition: from Primates to Pigs", *Animal Welfare* 10 (2001), s209-17; H. B. Graves, "Behavior and Ecology of Wild and Feral Swine (*Sus scrofa*)", *Journal of Animal Science* 58:2 (1984), pp. 482-92; A. Stolba e D. G. M. Wood-Gush, "The Behaviour of Pigs in a Semi-natural Environment", *Animal Production* 48:2 (1989), 419-25; M. Spinka, "Behaviour in Pigs", in: P. Jensen (ed.), *The Ethology of Domestic Animals*, 2. ed. (Wallingford, UK: CAB International, 2009), pp. 177-91; P. Jensen e D. G. M. Wood-Gush, "Social Interactions in a Group of Free-ranging Sows", *Applied Animal Behaviour Science* 12 (1984), pp. 327-37; E. T. Gieling, R. E. Nordquist e F. J. van der Staay, "Assessing Learning and Memory in Pigs", *Animal Cognition* 14 (2011), pp. 151-73.

13. I. Horrell e J. Hodgson, "The Bases of Sow-Piglet Identification. 2. Cues Used by Piglets to Identify their Dam and Home Pen", *Applied Animal Behavior Science*, 33 (1992), pp. 329-43; D. M. Weary e D. Fraser, "Calling by Domestic Piglets: Reliable Signals of Need?", *Animal Behaviour* 50:4 (1995), pp. 1047-55; H. H. Kristensen et al., "The Use of Olfactory and Other Cues for Social Recognition by Juvenile Pigs", *Applied Animal Behaviour Science* 72 (2001), pp. 321-33.

14. M. Helft, "Pig Video Arcades Critique Life in the Pen", *Wired*, 6 jun. 1997, disponível em: <http://archive.wired.com/science/discoveries/news/1997/06/4302>, recuperado em: 27 jan. 2016.

15. Sociedade Humana dos Estados Unidos, "An HSUS Report: Welfare Issues with Gestation Crates for Pregnant Sows", fev. 2013, disponível em: <http://www.humanesociety.org/assets/pdfs/farm/HSUS-Report-on-Gestation-Crates-for-Pregnant-Sows.pdf>, recuperado em: 27 jan. 2016.

16. Turnbull e Solms, *Brain and the Inner World*, pp. 90-2.

17. David Harel, *Algorithmics: The Spirit of Computers*, 3. ed. [em hebraico] (Tel Aviv: Universidade Aberta de Israel, 2001), pp. 4-6; David Berlinski, *The Advent of the Algorithm: The 300-Year Journey from an Idea to the Computer* (San Diego: Harcourt, 2000); Hartley Rogers Jr., *Theory of Recursive Functions and Effective Computability*, 3. ed (Cambridge, MA; Londres: MIT Press, 1992), pp. 1-5; Andreas Blass e Yuri Gurevich, "Algorithms: A Quest for Absolute Definitions", *Bulletin of European Association for Theoretical Computer Science* 81 (2003), pp. 195-225.

18. Daniel Kahneman, *Thinking, Fast and Slow* (Nova York: Farrar, Straus & Giroux, 2011); Dan Ariely, *Predictably Irrational* (Nova York: Harper, 2009).

19. Justin Gregg, *Are Dolphins Really Smart? The Mammal Behind the Myth* (Oxford: Oxford University Press, 2013), pp. 81-7; Jaak Panksepp, "Affective Consciousness: Core Emotional Feelings in Animals and Humans", *Consciousness and Cognition* 14:1 (2005), pp. 30-80.

20. A. S. Fleming, D. H. O'Day e G. W. Kraemer, "Neurobiology of Mother-Infant Interactions: Experience and Central Nervous System Plasticity Across Development and Generations", *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 23:5 (1999), pp. 673-85; K. D. Broad, J. P. Curley e E. B. Keverne, "Mother-Infant Bonding and the Evolution of Mammalian Relationship", *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 361:1476 (2006), pp. 2199-214; Kazutaka Mogi, Miho Nagasawa e

Takefumi Kikusui, "Developmental Consequences and Biological Significance of Mother-Infant Bonding", *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry* 35:5 (2011), pp. 1232-41; Shota Okabe et al., "The Importance of Mother-Infant Communication for Social Bond Formation in Mammals", *Animal Science Journal* 83:6 (2012), pp. 446-52.

21. Jean O'Malley Halley, *Boundaries of Touch: Parenting and Adult-Child Intimacy* (Urbana: University of Illinois Press, 2007), pp. 50-1; Ann Taylor Allen, *Feminism and Motherhood in Western Europe, 1890-1970: The Maternal Dilemma* (Nova York: Palgrave Macmillan, 2005), p. 190.

22. Lucille C. Birnbaum, "Behaviorism in the 1920s", *American Quarterly* 7:1 (1955), p. 18.

23. Departamento do Trabalho dos Estados Unidos (1929), "Infant Care", Washington: United States Government Printing Office, disponível em: <http://www.mchlibrary.info/history/chbu/3121-1929.pdf>.

24. Harry Harlow e Robert Zimmermann, "Affectional Responses in the Infant Monkey", *Science* 130:3373 (1959), pp. 421-32; Harry Harlow, "The Nature of Love", *American Psychologist*,13 (1958), pp. 673-85; Laurens D. Young et al., "Early Stress and Later Response to Separation in Rhesus Monkeys", *American Journal of Psychiatry* 130:4 (1973), pp. 400-5; K. D. Broad, J. P. Curley e E. B. Keverne, "Mother-Infant Bonding and the Evolution of Mammalian Social Relationships", *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 361:1476(2006), pp. 2199-214; Florent Pittet et al., "Effects of Maternal Experience on Fearfulness and Maternal Behavior in a Precocial Bird", *Animal Behavior* 85:4(2013), pp. 797-805.

25. Jacques Cauvin, *The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture* (Cambridge: Cambridge University Press, 2000); Tim Ingord, "From Trust to Domination: An Alternative History of Human-Animals Relations". In: *Animals and Human Society: Changing Perspectives*, ed. Aubrey Manning e James Serpell (Nova York: Routledge, 2002), pp. 1-22; Roberta Kalechofsky, "Hierarchy, Kinship and Responsibility". In: *A Communion of Subjects: Animals in Religion, Science and Ethics*, ed. Kimberley Patton e Paul Waldau (Nova York: Columbia University Press, 2006), pp. 91-102; Nerissa Russell, *Social Zooarchaeology: Humans and Animals in Prehistory* (Cambridge: Cambridge University Press, 2012), pp. 207-58; Margo DeMello, *Animals and Society: An Introduction to Human-Animal Studies* (Nova York: University of Columbia Press, 2012).

26. Olivia Lang, "Hindu Sacrifice of 250,000 Animals Begins", *Guardian*, 24 nov. 2009, acesso em: 21 dez. 2014, disponível em: <http://www.theguardian.com/world/2009/nov/24/hindu-sacrifice-gadhimai-festival-nepal>.

27. Benjamin R. Foster (ed.), *The Epic of Gilgamesh* (Nova York; Londres: W. W. Norton, 2001), p. 90.

28. Noah J. Cohen, *Tsa'ar Ba'ale Hayim: Prevention of Cruelty to Animals: Its Bases, Development and Legislation in Hebrew Literature* (Jerusalém; Nova York: Feldheim Publishers, 1976); Roberta Kalechofsky, *Judaism and Animal Rights: Classical and Contemporary Responses* (Marblehead: Micah Publications, 1992); Dan Cohen-Sherbok, "Hope for the Animal Kingdom: A Jewish Vision". In: *A Communion of Subjects: Animals in Religion, Science and Ethics*, ed. Kimberley Patton e Paul Waldau (Nova York: Columbia University Press), pp. 81-90; Ze'ev Levi, "Ethical Issues of Animal Welfare in Jewish Thought". In: *Judaism and Environmental Ethics: A Reader*, ed. Martin D. Yaffe (Plymouth: Lexington, 2001), pp. 321-32; Norm Phelps, *The Dominion of Love: Animal Rights According to the Bible* (Nova York: Lantern Books, 2002); David Sears, *The Vision of Eden: Animal Welfare and Vegetarianism in Jewish Law Mysticism* (Spring Valley: Orot, 2003); Nosson Slifkin, *Man and Beast: Our Relationships with Animals in Jewish Law and Thought* (Nova York: Lambda, 2006).

29. Talmud Bavli, Bava Metzia, 85,71.

30. Christopher Chapple, *Nonviolence to Animals, Earth and Self in Asian Traditions* (Nova York: State University of New York Press, 1993); Panchor Prime, *Hinduism and Ecology: Seeds of Truth* (Londres: Cassell, 1992); Christopher Key Chapple, "The Living Cosmos of Jainism: A Traditional Science Grounded in Environmental Ethics", *Daedalus* 130:4 (2001), pp. 207-24; Norm Phelps, *The Great Compassion: Buddhism and Animal Rights* (Nova York: Lantern Books, 2004); Damien Keown, *Buddhist Ethics: A Very Short Introduction* (Oxford: Oxford University Press, 2005), cap. 3; Kimberley Patton e Paul Waldau (eds.), *A Communion of Subjects: Animals in Religion, Science and Ethics* (Nova York: Columbia University Press, 2006), esp. pp. 179-250; Pragati Sahni, *Environmental Ethics in Buddhism: A Virtues Approach* (Nova York: Routledge, 2008); Lisa Kemmerer e Anthony J. Nocella II (eds.), *Call to Compassion: Reflections on Animal Advocacy from the World's Religions* (Nova York: Lantern, 2011), esp. pp. 15-103; Lisa Kemmerer, *Animals and World Religions* (Oxford: Oxford University Press, 2012), esp. pp. 56-126; Irina Aristarkhova, "Thou Shall Not Harm All Living Beings: Feminism, Jainism and Animals", *Hypatia* 27:3 (2012), pp. 636-50; Eva de Clercq, "Karman and Compassion: Animals in the Jain Universal History", *Religions of South Asia* 7 (2013), pp. 141-57.

31. Naveh, "Changes in the Perception of Animals and Plants", 11.

3. A EPIFANIA HUMANA

1. "Evolution, Creationism, Intelligent Design", Gallup, acesso em: 20 dez. 2014, disponível em: <http://www.gallup.com/poll/21814/evolution-creationism-intelligent-design.aspx>; Frank Newport, "In US, 46 per cent Hold Creationist View of Human Origins", Gallup, 1o jun. 2012, acesso em: 21 dez. 2014, disponível em: <http://www.gallup.com/poll/155003/hold-creationist-view-human-origins.aspx>.

2. Gregg, *Are Dolphins Really Smart?*, pp. 82-3.

3. Stanislas Dehaene, *Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts* (Nova York: Viking, 2014); Steven Pinker, *How the Mind Works* (Nova York: W. W. Norton, 1997).

4. Dehaene, *Consciousness and the Brain*.

5. Estudiosos poderiam alegar a incompletude do teorema de Gödel, segundo o qual nenhum sistema de axiomas matemáticos pode demonstrar verdades aritméticas. Sempre haverá algumas declarações verdadeiras que não podem ser demonstradas dentro do sistema. Na literatura popular, esse teorema é às vezes indevidamente apropriado por conta da existência da mente. Alegadamente, mentes são necessárias para lidar com verdades improváveis. Contudo, está longe de ser óbvio por que seres viventes teriam de se engajar nessas misteriosas verdades matemáticas para poderem sobreviver e se reproduzir. Na verdade, a maior parte de nossas decisões conscientes não envolve essas questões.

6. Christopher Steiner, *Automate This: How Algorithms Came to Rule Our World* (Nova York: Penguin, 2012), p. 215; Tom Vanderbilt, "Let the Robot Drive: The Autonomous Car of the Future is Here", *Wired*, 20 jan. 2012, acesso em: 21 dez. 2014, disponível em: <http://www.wired.com/2012/01/ff_autonomouscars/all/>; Chris Urmson, "The Self-Driving Car Logs More Miles on New Wheels", blog oficial do Google, 7 ago. 2012, acesso em: 23 dez. 2014, disponível em: <http://googleblog.blogspot.hu/2012/08/the-self-driving-car-logs-more-miles-on.html>; Matt Richtel e Conor Dougherty, "Google's Driverless Cars Run Into Problem: Cars With Drivers", *New York Times*, 1o set. 2015, acesso em: 2 set. 2015, disponível em: <http://www.nytimes.com/ 2015/09/02/technology/personaltech/google-says-its-not-the-driverless-cars-fault-its-other-drivers.html?_r=1>.

7. Dehaene, *Consciousness and the Brain*.

8. Ibid., cap. 7.

9. "The Cambridge Declaration on Consciousness", 7 jul. 2012, acesso em: 21 dez. 2014, disponível em: <https://web.archive.org/web/20131109230457/http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>.

10. John F. Cyran, Rita J. Valentino e Irwin Lucki, "Assessing Substrates Underlying the Behavioral Effects of Antidepressants Using the Modified Rat Forced Swimming Test", *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 29:4-5 (2005), pp. 569-74; Benoit Petit-Demoulière, Frank Chenu e Michel Bourin, "Forced Swimming Test in Mice: A Review of Antidepressant Activity", *Psychopharmacology* 177:3 (2005), pp. 245-55; Leda S. B. Garcia et al., "Acute Administration of Ketamine Induces Antidepressant-like Effects in the Forced Swimming Test and Increases BDNF Levels in the Rat Hippocampus", *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry* 32:1 (2008), pp. 140-4; John F. Cryan, Cedric Mombereau e Annick Vassout, "The Tail Suspension Test as a Model for Assessing Antidepressant Activity: Review of Pharmacological and Genetic Studies in Mice", *Neuroscience and Behavioral Reviews* 29:4-5 (2005), pp. 571-625; James J. Crowley, Julie A. Blendy e Irwin Lucki, "Strain-dependent Antidepressant-like Effects of Citalopram in the Mouse Tail Suspension Test", *Psychopharmacology* 183:2 (2005), pp. 257-64; Juan C. Brenes, Michael Padilla e Jaime Fornaguera, "A Detailed Analysis of Open-Field Habituation and Behavioral and Neurochemical Antidepressant-like Effects in Postweaning Enriched Rats", *Behavioral Brain Research* 197:1 (2009), pp. 125-37; Juan Carlos Brenes Sáenz, Odir Rodríguez Villagra e Jaime Fornaguera Trías, "Factor Analysis of Forced Swimming Test, Sucrose Preference Test and Open Field Test on Enriched, Social and Isolated Reared Rats", *Behavioral Brain Research* 169:1 (2006), pp. 57-65.

11. Marc Bekoff, "Observations of Scent-Marking and Discriminating Self from Others by a Domestic Dog (*Canis familiaris*): Tales of Displaced Yellow Snow", *Behavioral Processes* 55:2 (2011), pp. 75-9.

12. Para diferentes níveis de autoconsciência, ver: Gregg, *Are Dolphins Really Smart?*, pp. 59-66.

13. Carolyn R. Raby et al., "Planning for the Future by Western Scrub Jays", *Nature* 445:7130 (2007), pp. 919-21.

14. Michael Balter, "Stone-Throwing Chimp is Back — And This Time It Personal", *Science*, 9 maio 2012, acesso em: 21 dez. 2014, disponível em: <http://news.sciencemag.org/2012/05/stone-throwing-chimp-back-and-time-its-personal>; Sara J. Shettleworth, "Clever Animals and Killjoy Explanations in Comparative Psychology", *Trends in Coginitive Sciences* 14:11 (2010), pp. 477-81.

15. Gregg, *Are Dolphins Really Smart?*; Nicola S.Clayton, Timothy J. Bussey e Anthony Dickinson, "Can Animals Recall the Past and Plan for the Future?", *Nature Reviews Neuroscience* 4:8 (2003), pp. 685-91; William A. Roberts, "Are Animals Stuck in Time?", *Psychological Bulletin* 128:3 (2002), pp. 473-89; Endel Tulving, "Episodic Memory and Autonoesis: Uniquely Human?". In: *The Missing Link in Cognition: Evolution of Self-Knowing Consciousness*, ed. Herbert S. Terrace e Janet Metcalfe (Oxford: Oxford University Press), pp. 3-56; Mariam Naqshbandi e William A. Roberts, "Anticipation of Future Events in Squirrel Monkeys (*Saimiri sciureus*) and Rats (*Rattus norvegicus*): Tests of the Bischof-Kohler Hypothesis", *Journal of Comparative Psychology*, 120:4 (2006), pp. 345-57.

16. I. B. A. Bartal, J. Decety e P. Mason, "Empathy and Pro-Social Behavior in Rats", *Science* 334: 6061 (2011), pp. 1427-30;Gregg, *Are Dolphins Really Smart?*, p. 89.

17. Christopher B. Ruff, Erik Trinkaus e Trenton W. Holliday, "Body Mass and Encephalization in Pleistocene *Homo*", *Nature* 387:6629 (1997), pp. 173-6; Maciej Henneberg e Maryna Steyn, "Trends in Cranial Capacity and Cranial Index in Subsaharan Africa During the Holocene", *American Journal of Human Biology* 5:4 (1993), pp. 473-9; Drew H. Bailey e David C. Geary, "Hominid Brain Evolution: Testing Climatic, Ecological, and Social Competition Models", *Human Nature* 20:1 (2009), pp. 67-79; Daniel J. Wescott e Richard L. Jantz, "Assessing Craniofacial Secular Change in American Blacks and Whites Using Geometric Morphometry". In: *Modern Morphometrics in Physical Anthropology: Developments in Primatology: Progress and Prospects*, ed. Dennis E. Slice (Nova York: Plenum Publishers, 2005), pp. 231-45.

18. Ver também Edward O. Wilson, *The Social Conquest of the Earth* (Nova York: Liveright, 2012).

19. Cyril Edwin Black (ed.), *The Transformation of Russian Society: Aspects of Social Change since 1861* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1970), p. 279.

20. NAEMI09, "Nicolae Ceauşescu LAST SPEECH (legendas em inglês) parte 1 de 2", 22 abr. 2010, acesso em: 21 dez. 2014, disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=wwIbCtz_Xwk>.

21. Tom Gallagher, *Theft of a Nation: Romania since Communism* (Londres: Hurst, 2005).

22. Robin Dunbar, *Grooming, Gossip, and the Evolution of Language* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1998).

23. TVP University, "Capuchin Monkeys Reject Unequal Pay", 15 dez. 2012, disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=lKhAd0Tyny0>.

24. Citado em Christopher Duffy, *Military Experience in the Age of Reason* (Londres: Routledge, 2005), pp. 98-9.

25. Serhii Ploghy, *The Last Empire: The Final Days of the Soviet Union* (Londres: Oneworld, 2014), p. 309.

4. OS CONTADORES DE HISTÓRIA

1. Fekri A. Hassan, "Holocene Lakes and Prehistoric Settlements of the Western Fayum, Egypt", *Journal of Archaeological Science* 13:5 (1986), pp. 393-504; Gunther Garbrecht, "Water Storage (Lake Moeris) in the Fayum Depression, Legend or Reality?", *Irrigation and Drainage Systems* 1:3 (1987), pp. 143-57; Gunther Garbrecht, "Historical Water Storage for Irrigation in the Fayum Depression (Egypt)", *Irrigation and Drainage Systems* 10:1 (1996), pp. 47-76.

2. Yehuda Bauer, *A History of the Holocaust* (Danbur: Franklin Watts, 2001), p. 249.

3. Jean C. Oi, *State and Peasant in Contemporary China: The Political Economy of Village Government* (Berkeley: University of California Press, 1989), p. 91; Jasper Becker, *Hungry Ghosts: China's Secret Famine* (Londres: John Murray, 1996); Frank Dikkoter, *Mao's Great Famine: The History of China's Most Devastating Catastrophe, 1958-62* (Londres: Bloomsbury, 2010).

4. Martin Meredith, *The Fate of Africa: From the Hopes of Freedom to the Heart of Despair: A History of Fifty Years of Independence* (Nova York: Public Affairs, 2006); Sven Rydenfelt, "Lessons from Socialist Tanzania", *The Freeman* 36:9 (1986); David Blair, "Africa in a Nutshell", *Telegraph*, 10 maio 2006, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://blogs.telegraph.co.uk/news/davidblair/3631941/Africa_in_a_nutshell/>.

5. Roland Anthony Oliver, *Africa since 1800*, 5. ed. (Cambridge: Cambridge University Press, 2005), pp. 100-23; David van Reybrouck, *Congo: The Epic History of a People* (Nova York: HarperCollins, 2014), pp. 58-9.

6. Ben Wilbrink, "Assessment in Historical Perspective", *Studies in Educational Evaluation* 23:1 (1997), pp. 31-48.

7. M. C. Lemon, *Philosophy of History* (Londres e Nova York: Routledge, 2003), 28-44; Siep Stuurman, "Herodotus and

Sima Qian: History and the Anthropological Turn in Ancient Greece and Han China", *Journal of World History* 19:1 (2008), pp. 1-40.

8. William Kelly Simpson, *The Literature of Ancient Egypt* (Yale: Yale University Press, 1973), pp. 332-3.

5. O ESTRANHO CASAL

1. C. Scott Dixon, *Protestants: A History from Wittenberg to Pennsylvania, 1517-1740* (Chichester, UK: Wiley-Blackwell, 2010), p. 15; Peter W. Williams, *America's Religions: From Their Origins to the Twenty-First Century* (Urbana: University of Illinois Press, 2008), p. 82.

2. Glenn Hausfater e Sarah Blaffer (eds.), *Infanticide: Comparative and Evolutionary Perspectives* (Nova York: Aldine, 1984), p. 449; Valeria Alia, *Names and Nunavut: Culture and Identity in the Inuit Homeland* (Nova York: Berghahn Books, 2007), p. 23; Lewis Petrinovich, *Human Evolution, Reproduction and Morality* (Cambridge, MA: MIT Press, 1998), p. 256; Richard A. Posner, *Sex and Reason* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992), p. 289.

3. Ronald K. Delph, "Valla Grammaticus, Agostino Steuco, and the Donation of Constantine", *Journal of the History of Ideas* 57:1 (1996), pp. 55-77; Joseph M. Levine, "Reginald Pecock and Lorenzo Valla on the Donation of Constantine", *Studies in the Renaissance* 20 (1973), pp. 118-43.

4. Gabriele Boccaccini, *Roots of Rabbinic Judaism* (Cambridge: Eerdmans, 2002); Shaye J. D. Cohen, *From the Maccabees to the Mishnah*, 2. ed (Louisville: Westminster John Knox Press, 2006), pp. 153-7; Lee M. McDonald e James A. Sanders (eds.), *The Canon Debate* (Peabody: Hendrickson, 2002), p. 4.

5. Sam Harris, *The Moral Landscape: How Science Can Determine Human Values* (Nova York: Free Press, 2010).

6. A ALIANÇA MODERNA

1. Gerald S. Wilkinson, "The Social Organization of the Common Vampire Bat II", *Behavioral Ecology and Sociobiology* 17:2 (1985), pp. 123-34; Gerald S. Wilkinson, "Reciprocal Food Sharing in the Vampire Bat", *Nature* 308:5955 (1984), pp. 181-4; Raul Flores Crespo et al., "Foraging Behavior of the Common Vampire Bat Related to Moonlight", *Journal of Mammalogy* 53:2, pp. 366-8, 1972.

2. Goh Chin Lian, "Admin Service Pay: Pensions Removed, National Bonus to Replace GDP Bonus", *Straits Times*, 8 abr. 2013, recuperado em: 9 fev. 2016, disponível em: <http://www.straitstimes.com/singapore/admin-service-pay-pensions-removed-national-bonus-to-replace-gdp-bonus>.

3. Edward Wong, "In China, Breathing Becomes a Childhood Risk", *New York Times*, 22 abr. 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.nytimes.com/2013/04/23/world/asia/pollution-is-radically-changing-childhood-in-chinas-cities.html?pagewanted=all&_r=0>; Barbara Demick, "China Entrepreneurs Cash in on Air Pollution", *Los Angeles Times*, 2 fev. 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://articles.latimes.com/2013/feb/02/world/la-fg-china-pollution-20130203>.

4. IPCC, *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change — Summery for Policymakers*, Ottmar Edenhofer et al. (eds.), (Cambridge e Nova York: Cambridge University Press, 2014), p. 6.

5. Unep, *The Emissions Gap Report 2012* (Nairóbi: Unep, 2012); IEA, *Energy Policies of IEA Countries: The United States* (Paris: IEA, 2008).

6. Para um debate detalhado, ver: Ha-Joon Chang, *23 Things They Don't Tell You About Capitalism* (Nova York: Bloomsbury Press, 2010).

7.A REVOLUÇÃO HUMANISTA

1. Jean-Jacques Rousseau, *Émile, ou de l'éducation* (Paris, 1967), p. 348.

2. "Journalists Syndicate Says Charlie Hebdo Cartoons 'Hurt Feelings', Washington Okays", *Egypt Independent*, 14 jan. 2015, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://www.egyptindependent.com/news/journalists-syndicate-says-charlie-hebdo-cartoons-percentE2percent80 percent98hurt-feelings-washington-okays>.

3. Naomi Darom, "Evolution on Steroids", *Haaretz*, 13 jun. 2014

4. Walter Horace Bruford, *The German Tradition of Self-Cultivation: "Bildung" from Humboldt to Thomas Mann* (Londres; Nova York: Cambridge University Press, 1975), pp. 24-5.

5. "All-Time 100 TV Shows: *Survivor*", *Time*, 6 set. 2007, recuperado em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://time.com/3103831/survivor/>.

6. Phil Klay, *Redeployment* (Londres: Canongate, 2015), p. 170.

7. Yuval Noah Harari, *The Ultimate Experience: Battlefield Revelations and the Making of Modern War Culture, 1450-2000* (Houndmills: Palgrave Macmillan, 2008); Yuval Noah Harari, "Armchairs, Coffee and Authority: Eye-witnesses and Flesh-witnesses Speak about War, 1100-2000", *Journal of Military History* 74:1 (jan. 2010), pp. 53-78.

8. "Angela Merkel Attacked over Crying Refugee Girl", BBC, 17 jul. 2015, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: < http://www.bbc.com/news/world-europe-33555619>.

9. Laurence Housman, *War Letters of Fallen Englishmen* (Filadélfia: University of Pennsylvania State, 2002), p. 159.

10. Mark Bowden, *Black Hawk Down: The Story of Modern Warfare* (Nova York: New American Library, 2001), pp. 301-2.

11. Adolf Hitler, *Mein Kampf*, trad. Ralph Manheim (Boston: Houghton Mifflin, 1943), p. 165.

12. Evan Osnos, *Age of Ambition: Chasing Fortune, Truth and Faith in the New China* (Londres: Vintage, 2014), p. 95.

13. Mark Harrison (ed.), *The Economics of World War II: Six Great Powers in International Comparison* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998), pp. 3-10; John Ellis, *World War II: A Statistical Survey* (Nova York: Facts on File, 1993); I. C. B Dear (ed.), *The Oxford Companion to the Second World War* (Oxford: Oxford University Press, 1995).

14. Donna Haraway, "A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century". In: *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*, ed. Donna Haraway (Nova York: Routledge, 1991), pp. 149-81.

8. A BOMBA-RELÓGIO NO LABORATÓRIO

1. Para uma discussão detalhada, ver: Michael S. Gazzaniga, *Who's in Charge?: Free Will and the Science of the Brain* (Nova York: Ecco, 2011).

2. Chun Siong Soon et al., "Unconscious Determinants of Free Decisions in the Human Brain", *Nature Neuroscience* 11:5 (2008), pp. 543-5. Ver também Daniel Wegner, *The Illusion of Conscious Will* (Cambridge, MA: MIT Press, 2002); Benjamin Libet, "Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action", *Behavioral and Brain Sciences 8* (1985), pp. 529-66.

3. Sanjiv K. Talwar et al., "Rat Navigation Guided by Remote Control", *Nature* 417:6884 (2002), pp. 37-8; Ben Harder, "Scientists 'Drive' Rats by Remote Control", *National Geographic*, 1o maio 2012, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://news.nationalgeographic.com/news/2002/05/0501_020501_roborats.html>; Tom Clarke, "Here Come the Ratbots: Desire Drives Remote-Controlled Rodents", *Nature*, 2 maio 2002, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.nature.com/news/1998/020429/full/news020429-9.html>; Duncan Graham-Rowe, "'Robo-rat' Controlled by Brain Electrodes", *New Scientist*, 1o maio 2012, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.newscientist.com/article/dn2237–roborat-controlled-by-brain-electrodes.html#.UwopiNrNtkQ>.

4. Disponível em: <http://fusion.net/story/204316/darpa-is-implanting-chips-in-soldiers-brains/>; <http://www.theverge.com/2014/5/28/5758018/darpa-teams-begin-work-on-tiny-brain-implant-to-treat-ptsd>.

5. Smadar Reisfeld, "Outside of the Cuckoo's Nest", *Haaretz*, 6 mar. 2015.

6. Dan Hurley, "US Military Leads Quest for Futuristic Ways to Boost IQ", *Newsweek*, 5 mar. 2014, disponível em: <http://www.newsweek.com/2014/03/14/us-military-leads-quest-futuristic-ways-boost-iq-247945.html>, acesso em: 9 jan. 2015; Human Effectiveness Directorate, disponível em: <http://www.wpafb.af.mil/afrl/rh/index.asp>; R. Andy McKinley et al., "Acceleration of Image Analyst Training with Transcranial Direct Current Stimulation", *Behavioral Neuroscience* 127:6 (2013): pp. 936-46; Jeremy T. Nelson et al., "Enhancing Vigilance in Operators with Prefrontal Cortex Transcranial Direct Current Stimulation (TDCS)", *NeuroImage* 85 (2014): pp. 909-17; Melissa Scheldrup et al., "Transcranial Direct Current Stimulation Facilities Cognitive Multi-Task Performance Differentially Depending on Anode Location and Subtask", *Frontiers in Human Neuroscience* 8 (2014); Oliver Burkeman, "Can I Increase my Brain Power?", *Guardian*, 4 jan. 2014, disponível em: <http://www.theguardian.com/science/2014/jan/04/can-i-increase-my-brain-power>, acesso em: 9 jan. 2016; Heather Kelly, "Wearable Tech to Hack Your Brain", CNN, 23 out. 2014, disponível em: <http://www.cnn.com/2014/10/22/tech/innovation/brain-stimulation-tech/>, acesso em: 9 jan. 2016.

7. Sally Adee, "Zap Your Brain into the Zone: Fast Track to Pure Focus", *New Scientist*, 6 fev. 2012, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.newscientist.com/article/mg21328501.600–zap-your-brain-into-the-zone-fast-track-to-pure-focus.html>. Ver também: R. Douglas Fields, "Amping Up Brain Function: Transcranial Stimulation Shows Promise in Speeding Up Learning", *Scientific American*, 25 nov. 2011, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.scientificamerican.com/article/amping-up-brain-function>.

8. Sally Adee, "How Electrical Brain Stimulation Can Change the Way We Think", *The Week,* 30 mar. 2012, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://theweek.com/article/index/226196/how-electrical-brain-stimulation-can-change-the-way-we-think/2>.

9. E. Bianconi et al., "An Estimation of the Number of Cells in the Human Body," *Annals of Human Biology* 40:6 (2013): pp. 463-71.

10. Oliver Sacks, *The Man Who Mistook His Wife for a Hat* (Londres: Picador, 1985), pp. 73-5.

11. Joseph E. LeDoux, Donald H. Wilson e Michael S. Gazzaniga, "A Divided Mind: Observations on the Conscious Properties of the Separated Hemispheres", *Annals of Neurology* 2:5 (1977), pp. 417-21. Ver também: D. Galin, "Implications for Psychiatry of Left and Right Cerebral Specialization: A Neurophysiological Context for Unconscious Processes", *Archives of General Psychiatry*, 31:4 (1974), pp. 572-83; R. W. Sperry, M. S. Gazzaniga e J. E. Bogen, "Interhemispheric relationships: The Neocortical Commisures: Syndromes of Hemisphere Disconnection". In: *Handbook of Clinical Neurology*, ed. P. J. Vinken e G. W. Bruyn (Amsterdam: North Holland Publishing Co., 1969), vol. 4.

12. Michael S. Gazzaniga, *The Bisected Brain* (Nova York: Appleton-Century-Crofts, 1970); Gazzaniga, *Who's in Charge?*; Carl Senior, Tamara Russell e Michael S. Gazzaniga, *Methods in Mind* (Cambridge, MA: MIT Press, 2006); David Wolman, "The Split Brain: A Tale of Two Halves", *Nature* 483 (14 mar. 2012), pp. 260-3.

13. Galin, "Implications for Psychiatry of Left and Right Cerebral Specialization", pp. 573-4.

14. Sally P. Springer e Georg Deutsch, *Left Brain, Right Brain,* 3. ed. (Nova York: W. H. Freeman, 1989), pp. 32-6.

15. Kahneman, *Thinking, Fast and Slow*, pp. 377-410. Ver também Gazzaniga, *Who's in Charge?*, cap. 3.

16. Eran Chajut et al., "In Pain Thou Shalt Bring Forth Children: The Peak-and-End Rule in Recall of Labor Pain", *Psychological Science* 25:12 (2014), pp. 2266-71.

17. Ulla Waldenström, "Women's Memory of Childbirth at Two Months and One Year after the Birth", *Birth* 30:4 (2003), pp. 248-54; Ulla Waldenström, "Why Do Some Women Change Their Opinion about Childbirth over Time?", *Birth* 31:2 (2004), pp. 102-7.

18. Gazzaniga, *Who"s in Charge?*, cap. 3.

19. Jorge Luis Borges, *Collected Fictions*, trad. Andrew Hurley (Nova York: Penguin Books, 1999), pp. 308-9. Para uma versão em espanhol, ver: Jorge Luis Borges, "Un problema". In: *Obras completas*, vol. 3 (Buenos Aires: Emece Editores, 1968-9), pp. 29-30.

20. Mark Thompson, *The White War: Life and Death on the Italian Front, 1915-1919* (Nova York: Basic Books, 2009).

9. O GRANDE DESACOPLAMENTO

1. F. M. Anderson (ed.), *The Constitutions and Other Select Documents Illustrative of the History of France: 1789-1907*, 2. ed (Minneapolis: H. W. Wilson, 1908), pp. 184-5; Alan Forrest, "L'Armée de l'an II: La levée en masse et la création d'un mythe républicain", *Annales Historiques de la Révolution Française*, pp. 111-30.

2. Morris Edmund Spears (ed.), *World War Issues and Ideals: Readings in Contemporary History and Literature* (Boston; Nova York: Ginn and Company, 1918), p. 242. O estudo recente mais significativo, com ampla citação tanto de proponentes como de oponentes, tenta demonstrar que os soldados de uma democracia combatem melhor: Dan Reiter e Allan C. Stam, *Democracies at War* (Princeton: Princeton University Press, 2002).

3. Doris Stevens, *Jailed for Freedom* (Nova York: Boni and Liveright, 1920), p. 290. Ver também Susan R. Grayzel, *Women and the First World War* (Harlow: Longman, 2002), pp. 101-6; Christine Bolt, *The Women's Movements in the United States and Britain from the 1790s to the 1920s* (Amherst: University of Massachusetts Press, 1993), pp. 236-76; Birgitta Bader-Zaar, "Women's Suffrage and War: World War I and Political Reform in a Comparative Perspective". In: *Suffrage, Gender and Citizenship: International Perspectives on Parliamentary Reforms*, ed. Irma Sulkunen, Seija-Leena Nevala-Nurmi e Pirjo

Markkola (Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2009), pp. 193-218.

4. Matt Richtel e Conor Dougherty, "Google's Driverless Cars Run Into Problem: Cars With Drivers", *New York Times*, 1o set. 2015, acesso em: 2 set. 2015, disponível em: <http://www.nytimes.com/2015/09/02/technology/personaltech/google-says-its-not-the-driverless-cars-fault-its-other-drivers.html?_r=1>; Shawn DuBravac, *Digital Destiny: How the New Age of Data Will Transform the Way We Work, Live and Communicate* (Washington D.C.: Regnery Publishing, 2015), pp. 127-56.

5. Bradley Hope, "Lawsuit Against Exchanges Over 'Unfair Advantage' for High-Frequency Traders Dismissed", *Wall Street Journal*,29 abr. 2015, acesso em: 6 out. 2015, disponível em: <http://www.wsj.com/articles/lawsuit-against-exchanges-over-unfair-advantage-for-high-frequency-traders-dismissed-1430326045>; David Levine, "High-Frequency Trading Machines Favored Over Humans by CME Group, Lawsuit Claims", *Huffington Post*, 26 jun. 2012, acesso em: 6 out. 2015, disponível em: <http://www.huffingtonpost.com/2012/06/26/high-frequency-trading-lawsuit_n_1625648.html>; Lu Wang, Whitney Kisling e Eric Lam, "Fake Post Erasing $136 Billion Shows Markets Need Humans", Bloomberg, 23 abr. 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.bloomberg.com/news/2013-04-23/fake-report-erasing-136-billion-shows-market-s-fragility.html>; Matthew Philips, "How the Robots Lost: High-Frequency Trading's Rise and Fall", *Bloomberg Businessweek*, 6 jun. 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.businessweek.com/printer/articles/123468–how-the-robots-lost-high-frequency-tradings-rise-and-fall>; Steiner, *Automate This*, pp. 2-5, 11-52; Luke Dormehl, *The Formula: How Algorithms Solve All Our Problems — And Create More* (Londres: Penguin, 2014), p. 223.

6. Jordan Weissmann, "iLawyer: What Happens when Computers Replace Attorneys?", *Atlantic*, 19 jun, 2012, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.theatlantic.com/business/archive/2012/06/ilawyer-what-happens-when-computers-replace-attorneys/258688>; John Markoff, "Armies of Expensive Lawyers, Replaced by Cheaper Software", *New York Times*, 4 mar. 2011, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.nytimes.com/2011/03/05/science/05legal.html?pagewanted=all&_r=0>; Adi Narayan, "The fMRI Brain Scan: A Better Lie Detector?", *Time*, 20 jul. 2009, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://content.time.com/time/health/article/0,8599,1911546–2,00.html>; Elena Rusconi e Timothy Mitchener-Nissen, "Prospects of Functional Magnetic Resonance Imaging as Lie Detector", *Frontiers in Human Neuroscience* 7:54 (2013); Steiner, *Automate This*,p. 217; Dormehl, *The Formula*, p. 229.

7. B. P. Woolf, *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning* (Burlington: Morgan Kaufmann, 2010); Annie Murphy Paul, "The Machines are Taking Over", *New York Times*, 14 set. 2012, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.nytimes.com/2012/09/16/magazine/how-computerized-tutors-are-learning-to-teach-humans.html?_r=0>; P. J. Munoz-Merino, C. D. Kloos e M. Munoz-Organero, "Enhancement of Student Learning Through the Use of a Hinting Computer e-Learning System and Comparison With Human Teachers", *IEEE Transactions on Education* 54:1 (2011), pp. 164-7, 2011; Mindojo, disponível em: <http://mindojo.com/> acesso em: 14 jul. 2015.

8. Steiner, *Automate This*, pp. 146-62; Ian Steadman, "IBM's Watson is Better at Diagnosing Cancer than Human Doctors", *Wired*, 11 fev. 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.wired.co.uk/news/archive/2013-02/11/ibm-watson-medical-doctor>; "Watson is Helping Doctors Fight Cancer", IBM, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www-03.ibm.com/innovation/us/watson/watson_in_healthcare.shtml>; Vinod Khosla, "Technology will Replace 80 per cent of What Doctors Do", *Fortune*, 4 dez. 2012, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://tech.fortune.cnn.com/2012/12/04/technology-doctors-khosla>; Ezra Klein, "How Robots Will Replace Doctors", *Washington Post*, 10 jan. 2011, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.washingtonpost.com/blogs/wonkblog/post/how-robots-will-replace-doctors/2011/08/25/gIQASA17AL_blog.html>.

9. Tzezana, *The Guide to the Future*, pp. 62-4.

10. Steiner, *Automate This*, p. 155.

11. Disponível em: <http://www.mattersight.com>.

12. Steiner, *Automate This*, pp. 178-82; Dormehl, *The Formula*, pp. 21-4; Shana Lebowitz, "Every Time You Dial into These Call Centers, Your Personality is Being Silently Assessed", *Business Insider*, 3 set. 2015, recuperado em: 31 jan. 2016, disponível em: <http://www.businessinsider.com/how-mattersight-uses-personality-science-2015-9>.

13. Rebecca Morelle, "Google Machine Learns to Master Video Games", BBC, 25 fev. 2015, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://www.bbc.com/news/science-environment-31623427>; Elizabeth Lopatto, "Google's AI Can Learn to Play Video Games", *The Verge*, 25 fev. 2015, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://www.theverge.com/2015/2/25/8108399/google-ai-deepmind-video-games>; Volodymyr Mnih et al., "Human-Level Control through Deep Reinforcement Learning", *Nature*, 26 fev. 2015, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://www.nature.com/nature/journal/v518/n7540/full/nature14236.html>.

14. Michael Lewis, *Moneyball: The Art of Winning An Unfair Game* (Nova York: W. W. Norton, 2003). Ver também *O homem que mudou o jogo*, filme de 2011 dirigido por Bennett Miller, com Brad Pitt no papel de Billy Beane.

15. Frank Levy e Richard Murnane, *The New Division of Labor: How Computers are Creating the Next Job Market* (Princeton: Princeton University Press, 2004); Dormehl, *The Formula*, pp. 225-6.

16. Tom Simonite, "When Your Boss is an Uber Algoritm", *MIT Technology Review*, 1 dez. 2015, recuperado em: 4 fev. 2016, disponível em: <https://www.technologyreview.com/s/543946/when-your-boss-is-an-uber-algorithm/>.

17. Simon Sharwood, "Software 'Appointed to Board' of Venture Capital Firm", *The Register*, 18 maio 2014, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://www.theregister.co.uk/2014/05/18/software_appointed_to_board_of_venture_capital_firm/>; John Bates, "I'm the Chairman of the Board", *Huffington Post*, 6 abr. 2014, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://www.huffingtonpost.com/john-bates/im-the-chairman-of-the-bo_b_5440591.html>; Colm Gorey, "I'm Afraid I Can't Invest in That, Dave: AI Appointed to VC Funding Board", *Silicon Republic*, 15 maio 2014, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <https://www.siliconrepublic.com/discovery/2014/05/15/im-afraid-i-cant-invest-in-that-dave-ai-appointed-to-vc-funding-board>.

18. Steiner, *Automate This*, pp. 89-101; D. H. Cope, *Comes the Fiery Night: 2,000 Haiku by Man and Machine* (Santa Cruz: Create Space, 2011). Ver também: Dormehl, *The Formula*, pp. 174-80, 195-8, 200-2, 216-20; Steiner, *Automate This*, pp. 75-89.

19. Carl Benedikt Frey e Michael A. Osborne, "The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?", 17 set. 2013, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf>.

20. E. Brynjolfsson e A. McAffee, *Race Againt the Machine: How the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy* (Lexington: Digital Frontier Press, 2011).

21. Nick Bostrom, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies* (Oxford: Oxford University Press, 2014).

22. Ido Efrati, "Researchers Conducted a Successful Experiment with an 'Artificial Pancreas' Connected to an iPhone" [em hebraico], *Haaretz*, 17 jun. 2014, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.haaretz.co.il/news/health/1.2350956>; Moshe Phillip et al., "Nocturnal. Glucose Control with an Artificial Pancreas at a Diabetis Camp", *New England Journal of Medicine* 368:9, pp. 824-33, 2013; "Artificial Pancreas Controlled by iPhone Shows Promise in Diabetes Trial", *Today*, 17 jun. 2014, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.todayonline.com/world artificial-pancreas-controlled-iphone-shows-promise-diabetes-trial?singlepage=true>.

23. Dormehl, *The Formula*, pp. 7-16.

24. Martha Mendoza, "Google Develops Contact Lens Glucose Monitor", *Yahoo News*, 17 jan. 2014, disponível em: <http://news.yahoo.com/google-develops-contact-lens-glucose-monitor-000147894.html>; Mark Scott, "Novartis Joins with Google to Develop Contact Lens That Monitors Blood Sugar", *New York Times*, 15 jul. 2014, disponível em: <http://www.nytimes.com/2014/07/16/business/international/novartis-joins-with-google-to-develop-contact-lens-to-monitor-blood-sugar.html?_r=0>; Rachel Barclay, "Google Scientists Create Contact Lens to Measure Blood Sugar Level in Tears", *Healthline*, 23 jan. 2014, acesso em: 12 ago. 2015, disponível em: <http://www.healthline.com/health-news/diabetes-google-develops-glucose-monitoring-contact-lens-012314>.

25. "Quantified Self", disponível em: <http://quantifiedself.com/>; Dormehl, *The Formula*, pp. 11-16.

26. Dormehl, *The Formula*, pp. 91-5; "Bedpost", disponível em: <http://bedposted.com>.

27. Dormehl, *The Formula*, pp. 53-9.

28. Angelina Jolie, "My Medical Choice", *New York Times*, 14 maio 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.nytimes.com/2013/05/14/opinion/my-medical-choice.html>.

29. "Google Flu Trends", disponível em: <http://www.google.org/flutrends/about/how.html>; Jeremy Ginsberg et al., "Detecting Influenza Epidemics Using Search Engine Query Data", *Nature*, 457:7232 (2008), pp. 1012-14; Declan Butler, "When Google Got Flu Wrong", *Nature*, 13 fev. 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.nature.com/news/when-google-got-flu-wrong-1.12413>; Miguel Helft, "Google Uses Searches to Track Flu's Spread", *New York Times*, 11 nov. 2008, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://msl1.mit.edu/furdlog/docs/nytimes/2008–11–11_nytimes_google_influenza.pdf>; Samanth Cook et al., "Assessing Google Flu Trends Performance in the United States during the 2009 Influenza Virus A (H1N1) Pandemic", PLOS *One*, 19 ago. 2011, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em:

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0023610>; Jeffrey Shaman et al., "Real-Time Influenza Forecasts during the 2012-2013 Season", *Nature*, 23 abr. 2013, acesso em: 24 dez. 2014, disponível em: <http://www.nature.com/ncomms/2013/131203/ncomms3837/full/ncomms3837.html>.

30. Alistair Barr, "Google's New Moonshot Project: The Human Body", *Wall Street Journal*, 24 jul. 2014, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://www.wsj.com/articles/google-to-collect-data-to-define-healthy-human-1406246214>; Nick Summers, "Google Announces Google Fit Platform Preview for Developers", *Next Web*, 25 jun. 2014, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://thenextweb.com/insider/2014/06/25/google-launches-google-fit-platform-preview-developers/>.

31. Dormehl, *The Formula*, pp. 72-80.

32. Wu Youyou, Michal Kosinski e David Stillwell, "Computer-Based Personality Judgements Are More Accurate Than Those Made by Humans", *PNAS* 112:4 (2015), pp. 1036-40.

33. Para oráculos, agentes e soberanos, ver: Bostrom, *Superintelligence*.

34. Disponível em: <https://www.waze.com/>.

35. Dormehl, *The Formula*, p. 206.

36. Banco Mundial, *World Development Indicators 2012* (Washington, DC: World Bank, 2012), p. 72, disponível em: <http://data.worldbank.org/sites/default/files/wdi-2012–ebook.pdf>.

37. Larry Elliott, "Richest 62 People as Wealthy as Half of World's Population, Says Oxfam", *Guardian*, 18 jan. 2016, recuperado em: 9 fev. 2016, disponível em: <http://www.theguardian.com/business/2016/jan/18/richest-62-billionaires-wealthy-half-world-population-combined>; Tami Luhby, "The 62 Richest People Have as Much Wealth as Half the World", CNN *Money*, 18 jan. 2016, recuperado em: 9 fev. 2016, disponível em: <http://money.cnn.com/2016/01/17/news/economy/oxfam-wealth/>.

10. O OCEANO DA CONSCIÊNCIA

1. Joseph Henrich, Steven J. Heine e Ara Norenzayan, "The Weirdest People in the World", *Behavioral and Brain Sciences* 33 (2010), pp. 61-135.

2. Benny Shanon, *Antipodes of the Mind: Charting the Phenomenology of the Ayahuasca Experience* (Oxford: Oxford University Press, 2002).

3. Thomas Nagel, "What Is It Like to Be a Bat?", *Philosophical Review* 83:4 (1974), pp. 435-50.

4. Michael J. Noad et al., "Cultural Revolution in Whale Songs", *Nature* 408:6812 (2000), p. 537; Nina Eriksen et al., "Cultural Change in the Songs of Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) from Tonga", *Behavior* 142:3 (2005), pp. 305-28; E. C. M. Parsons, A. J. Wright e M. A. Gore, "The Nature of Humpback Whale (*Megaptera novaeangliae*) Song", *Journal of Marine Animals and Their Ecology* 1:1 (2008), pp. 22-31.

5. C. Bushdid et al., "Human Can Discriminate More than 1 Trillion Olfactory Stimuli", *Science* 343:6177 (2014), pp. 1370-2; Peter A. Brennan e Frank Zufall, "Pheromonal Communication in Vertebrates", *Nature* 444:7117 (2006), pp. 308-15; Jianzhi Zhang e David M. Webb, "Evolutionary Deterioration of the Vomeronasal Pheromone Transduction Pathway in Catarrhine Primates", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100:14 (2003), pp. 8337-41; Bettina Beer, "Smell, Person, Space and Memory", *Experiencing New Worlds*, ed. Jurg Wassmann e Kathrina Stockhaus (Nova York: Berghahn Books, 2007), pp. 187-200; Niclas Burenhult e Majid Asifa, "Olfaction in Aslian Ideology and Language", *Sense and Society* 6:1 (2011), pp. 19-29; Constance Classen, David Howes e Anthony Synnott, *Aroma: The Cultural History of Smell* (Londres: Routledge, 1994); Amy Pei-jung Lee, "Reduplication and Odor in Four Formosan Languages", *Language and Linguistics* 11:1 (2010): pp. 99-126;Walter E. A. van Beek, "The Dirty Smith: Smell as a Social Frontier among the Kapsiki/Higi of North Cameroon and North-Eastern Nigeria", *Africa* 62:1 (1992), pp. 38-58; Ewelina Wnuk e Asifa Majid, "Revisiting the Limits of Language: The Odor Lexicon of Maniq", *Cognition* 131 (2014), pp. 125-38. Alguns estudiosos associam o declínio do poder olfativo humano a processos evolucionários muito mais antigos. Ver: Yoav Gilad et al., "Human Specific Loss of Olfactory Receptor Genes", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100:6 (2003), pp. 3324-7; Atushi Matsui, Yasuhiro Go e Yoshihito Niimura, "Degeneration of Olfactory Receptor Gene Repertories in Primates: No Direct Link to Full Trichromatic Vision", *Molecular Biology and Evolution* 27:5 (2010), pp. 1192-200.

6. Matthew Crawford, *The World Beyond Your Head: How to Flourish in an Age of Distraction* (Londres: Viking, 2015).

7. Turnbull e Solms, *The Brain and the Inner World*, pp. 136-59; Kelly Bulkeley, *Visions of the Night: Dreams, Religion*

and Psychology (Nova York: State University of New York Press, 1999); Andreas Mavrematis, *Hypnogogia: The Unique State of Consciousness Between Wakefulness and Sleep* (Londres: Routledge, 1987); Brigitte Holzinger, Stephen LaBerge and Lynn Levitan, "Psychophysiological Correlates of Lucid Dreaming", *American Psychological Association*, 16:2 (2006): pp. 88-95; Watanabe Tsuneo, "Lucid Dreaming: Its Experimental Proof and Psychological Conditions", *Journal of International Society of Life Information Science* 21:1 (2003): pp. 159-62; Victor I. Spoormaker e Jan van den Bout, "Lucid Dreaming Treatment for Nightmares: A Pilot Study", *Psychotherapy and Psychosomatics* 75:6 (2006): pp. 389-94.

11. A RELIGIÃO DOS DADOS

1. Ver, por exemplo, Kevin Kelly, *What Technology Wants* (Nova York: Viking Press, 2010); César Hidalgo, *Why Information Grows: The Evolution of Order, From Atoms to Economies* (Nova York: Basic Books, 2015); Howard Bloom, *Global Brain: The Evolution of Mass Mind from the Big Bang to the 21st Century* (Hoboken: Wiley, 2001); DuBravac, *Digital Destiny*.

2. Friedrich Hayek, "The Use of Knowledge in Society," *American Economic Review* 35:4 (1945): pp. 519-30.

3. Kiyohiko G. Nishimura, *Imperfect Competition Differential Information and the Macro-foundations of Macro-economy* (Oxford: Oxford University Press, 1992); Frank M. Machovec, *Perfect Competition and the Transformation of Economics* (Londres: Routledge, 2002); Frank V. Mastrianna, *Basic Economics*, 16. ed. (Mason: South-Western, 2010), pp. 78-89; Zhiwu Chen, "Freedom of Information and the Economic Future of Hong Kong", *HKCER Letters* 74 (2003), disponível em: <http://www.hkrec.hku.hk/Letters/v74/zchen.htm>; Randall Morck, Bernard Yeung e Wayne Yu, "The Information Content of Stock Markets: Why Do Emerging Markets Have Synchronous Stock Price Movements?", *Journal of Financial Economics* 58:1 (2000), pp. 215-60; Louis H. Ederington e Jae Ha Lee, "How Markets Process Information: News Releases and Volatility", *Journal of Finance* 48:4 (1993), pp. 1161-91; Mark L. Mitchell e J. Harold Mulherin, "The Impact of Public Information on the Stock Market", *Journal of Finance* 49:3 (1994): pp. 923-50; Jean-Jacques Laffont e Eric S. Maskin, "The Efficient Market Hypothesis and Insider Trading on the Stock Market", *Journal of Political Economy* 98:1 (1990), pp. 70-93; Steven R. Salbu, "Differentiated Perspectives on Insider Trading: The Effect of Paradigm Selection on Policy", *St John's Law Review* 66:2 (1992), pp. 373-405.

4. Valery N. Soyfer, "New Light on the Lysenko Era", *Nature* 339:6224 (1989), pp. 415-20; Nils Roll-Hansen, "Wishful Science: The Persistence of T. D. Lysenko's Agrobiology in the Politics of Science", *Osiris* 23:1 (2008), pp. 166-88.

5. William H. McNeill e J. R. McNeill, *The Human Web: A Bird's-Eye View of World History* (Nova York: W. W. Norton, 2003).

6. Aaron Swartz, "Guerilla Open Access Manifesto", jul. 2008, disponível em: <https://ia700808.us.archive.org/17/items/GuerillaOpenAccessManifesto/Goamjuly2008.pdf>; Sam Gustin, "Aaron Swartz, Tech Prodigy and Internet Activist, is Dead at 26", *Time*, 13 jan. 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://business.time.com/2013/01/13/tech-prodigy-and-internet-activist-aaron-swartz-commits-suicide>; Todd Leopold, "How Aaron Swartz Helped Build the Internet", CNN, 15 jan. 2013, 22 dez. 2014, disponível em: <http://edition.cnn.com/2013/01/15/tech/web/aaron-swartz-internet/>; Declan McCullagh, "Swartz Didn't Face Prison until Feds Took Over Case, Report Says", CNET, 25 jan. 2013, acesso em: 22 dez. 2014, disponível em: <http://news.cnet.com/8301–13578_3-57565927-38/swartz-didnt-face-prison-until-feds-took-over-case-report-says/>.

7. John Sousanis, "World Vehicle Population Tops 1 Billion Units", *Wardsauto*, 15 ago. 2011, acesso em: 3 dez. 2015, disponível em: <http://wardsauto.com/news-analysis/world-vehicle-population-tops-1-billion-units>.

8. "No More Woof", disponível em: <https://www.indiegogo.com/projects/no-more-woof>.

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha gratidão aos seguintes humanos, animais e instituições:

A meu professor Satya Narayan Goenka (1924-2013), que me ensinou a técnica da meditação Vipassana, a qual me ajudou a observar a realidade como ela é e a conhecer melhor a mente e o mundo. Eu não poderia ter escrito este livro sem o foco, a paz e a introspecção que adquiri praticando essa técnica durante quinze anos.

À Fundação de Ciência de Israel, que ajudou a financiar este projeto de pesquisa (subsídio número 26/09).

À Universidade Hebraica, em particular a seu Departamento de História, meu lar acadêmico; e a todos os meus estudantes ao longo dos anos, que tanto me ensinaram com suas perguntas, respostas e silêncios.

A meu assistente de pesquisa, Idan Sherer, que com dedicação cuidou de tudo o que joguei nas mãos dele, fossem chimpanzés, neandertais ou ciborgues. E a meus outros assistentes, Ram Liran, Eyal Miller e Omri Shefer Raviv, que ocasionalmente me ajudavam.

A Michal Shavit, minha editora na Penguin Random House no Reino Unido, por aceitar a aposta e pelo comprometimento e apoio infalíveis durante muitos anos; e a Ellie Steel, Suzanne Dean, Bethan Jones, Maria Garbutt-Lucero e seus colegas na Penguin Random House, por toda a ajuda.

A David Milner, por seu soberbo trabalho de edição do manuscrito, por me salvar de muitos e embaraçosos erros e por me fazer lembrar de que "delete" é a tecla mais importante do teclado.

A Preena Gadher e Lija Kresowaty da Riot Communications, por ajudar tão eficientemente na difusão da obra.

A Jonathan Jao, meu editor na HarperCollins em Nova York, e a Claire Wachtel, minha ex-editora lá, por sua fé, coragem e visão.

A Shmuel Rosner e Eran Zmora, por terem enxergado o potencial e pelos retornos e conselhos valiosos.

A Deborah Harris, por me ajudar na crucial transição.

A Amos Avisar, Shilo de Ber, Tirza Eisenberg, Luke Matthews, Rami Rotholz e Oren Shriki, que leram o manuscrito com cuidado e dedicaram muito tempo e esforço na correção de meus erros e que me permitiram ver as coisas de outra perspectiva.

A Yigal Borochowsky, que me convenceu a pegar leve com Deus.

A Yoram Yovell, por seus *insights* e por nossos passeios na Floresta de Eshta'ol.

A Ori Katz e Jay Pomeranz, que me ajudaram a ter uma compreensão melhor do sistema capitalista.

A Carmel Weismann, Joaquín Keller e Antoine Mazieres, por suas ideias sobre cérebros e mentes.

A Diego Olstein, por muitos anos de calorosa amizade e tranquila orientação.

A Ehud Amir, Shuki Bruck, Miri Worzel, Guy Zaslavaki, Michal Cohen, Yossi Maurey, Amir Sumakai-Fink, Sarai Aharoni e Adi Ezra, que leram partes selecionadas do manuscrito e compartilharam comigo suas ideias.

A Eilona Ariel, por ser uma fonte borbulhante de entusiasmo e uma rocha firme de refúgio.

A minha sogra e contadora, Hannah Yahav, por manter no ar todas as bolas financeiras.

A minha avó Fany, minha mãe Pnina, minhas irmãs Liat e Einat, e a todos os outros membros de minha família e amigos, por seu apoio e companheirismo.

A Chamba, Pengo e Chili, que me ofereceram uma perspectiva canina de algumas das principais ideias e teorias deste livro.

E a meu marido e administrador Itzik, que hoje já funciona como minha internet de todas as coisas.

Créditos das imagens

Todos os esforços foram feitos para determinar a origem das imagens publicadas neste livro, porém isso nem sempre foi possível. Teremos prazer em creditar as fontes, caso se manifestem.

1. Arte de computador © KTSDESIGN/ Science Photo Library/ Latinstock.

2. O triunfo da morte, *c*.1562, Pieter Bruegel, o Velho © The Art Archive/ Alamy Stock Photo.

3. © NIAID/ CDC/ Science Photo Library/ Latinstock.

4. Moscou, 1968 © Sovfoto/UIG via Getty Images.

5. "Morte e morrendo" do manuscrito francês do século XIV: *Peregrinação da vida humana*,

Bodleian Library, Oxford © Art Media/ Print Collector/ Getty Images.

6. © CHICUREL Arnaud/ Getty Images.

7. © American Spirit/ Shutterstock.com.

8. © Imagebank/ Chris Brunskill/ Getty Images/ Bridgeman Images.

9. © H. Armstrong Roberts/ ClassicStock/ Getty Images.

10. © Album/ Fotoarena.

11. Ilustração: gráfico de pizza da biomassa global de grandes animais.

12. Detalhe de Michelangelo Buonarroti (1475-1564), Capela Sistina, Cidade do Vaticano © Lessing Images.

13. © Balint Porneczi/ Bloomberg via Getty Images.

14. À esq.: © Bergserg/Shutterstock.com. À dir.: © s_bukley/Shutterstock. com.

15. © Karl Mondon/ ZUMA Press/ Fotoarena.

16. DR/ Adaptado de J. M. Weiss; M. A. Cierpial; C. H. West, "Criação seletiva de ratos em baixa atividade motora em um teste de natação: para um novo modelo de depressão animal", *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, vol. 61, pp. 49-66, 1998.

17. © 2004 TopFoto.

18. DR/ Fotograma extraído de <www.youtube.com/watch?v=wWIbCtz_Xwk> © TVR.

19. © NOVOSTI/ AFP/ Getty Images.

20. Rudy Burckhardt, fotógrafo. Documentos de Jackson Pollock e Lee Krasner, *c*.1905-1984. Arquivos de American Art, Smithsonian Institution. © The Pollock-Krasner Foundation / AUTVIS, Brasil, 2016.

21. À esq.: © Richard Nowitz/ Getty Images. À dir.: © Archive Photos/ Stringer/ Getty Images.

22. Cortesia da Fundação Sousa Mendes.

23. Cortesia da Fundação Sousa Mendes.

24. © Antiqua Print Gallery/ Alamy Stock Photo.

25. Xilogravura de "Paixão de Cristo e Anticristo", de Philipp Melanchthon, publicada em 1521, Lucas Cranach (1472-1553) (estúdio de) © Coleção particular/ Bridgeman Images.

26. Fonte: Emission Database for Global Atmospheric Research (EDGAR), Comissão Europeia.

27. © Bibliothèque Nationale de France, RC-A-02764, *Grandes Chroniques de France de Charles V*, fólio 12v.

28. Manuscrito: *Registrum Gregorii*, *c*. 983 © Archiv Gerstenberg/ ullstein bild via Getty Images.

29. © Sadik Gulec/ Shutterstock.com.

30. © CAMERIQUE/ Alamy/ Fotoarena.

31. © Jeff J. Mitchell/ Getty Images.

32. © Molly Landreth/ Getty Images.

33. *O pensador*, 1880-81 (bronze), Auguste Rodin, Coleção Burrell, Glasgow © Culture and Sport Glasgow (Museums)/ Bridgeman Images/ Fotoarena.

34. © Biblioteca de imagens DeAgostini/ Scala, Florença.

35. © Bpk/ Bayerische Staatsgemäldesammlungen.

36. Staatliche Kunstsammlungen, Neue Meister, Dresden, Alemanha © Lessing Images.

37. Tom Lea, *Aquele olhar de 2 mil jardas*, 1944. Óleo sobre tela, 36" × 28". Life Collection of Art WWII, Centro de História Militar do Exército dos Estados Unidos, Ft. Belvoir, Virgínia. © Cortesia de Tom Lea Institute, El Paso, Texas.

38. © Bettmann/ Corbis/ Getty Images.

39. © Vladgrin/ Shutterstock.com.

40. *A Virgem e o menino*, Sassoferrato (Giovanni Battista Salvi) (1609-85), Musee Bonnat, Bayonne, França © Bridgeman Images/ Fotoarena.

41. © Bettmann/ Corbis/ Fotoarena.

42. © Jeremy Sutton-Hibbert/ Getty Images.

43. À esq.: © Fototeca Gilardi/ Getty Images. À dir.: © alxpin/ Getty Images.

44. DR/ © Sony Pictures Television.

45. © STAN HONDA/ AFP/ Getty Images.

46. "EM spectrum". Licenciado por CC BY-SA 3.0 via Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EM_spectrum.svg#/media/File:EM_spectrum.svg>.

47. Programa de Pesquisa em Bioacústica de Cornell, no Laboratório de Ornitologia. © Courtesy of The Cornell Lab of Ornithology.

48. Ilustração: o espectro da consciência.

49. © ITAR-TASS Photo Agency/ Alamy/ Latinstock.

50. © Jonathan Kirn/ Getty Images.

ROBIN GIBB

YUVAL NOAH HARARI nasceu em 1976, em Israel. É autor de *Sapiens: Uma breve história da humanidade*, best-seller internacional publicado em mais de 35 países. É ph.D. em história pela Universidade de Oxford e professor na Universidade Hebraica de Jerusalém.

Copyright © 2015 by Yuval Noah Harari

Grafia atualizada segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990*, que entrou em vigor no Brasil em* 2009.

Título original

Homo Deus: A Brief History of Tomorrow

Capa

Alceu Chiesorin Nunes

Revisão técnica

Atila Iamarino

Paloma Mieko Sato

Preparação

Cláudia Cantarin

Luciano Marchiori

Revisão

Carmen T. S. Costa

Jane Pessoa

ISBN 978-85-438-0782-9

Todos os direitos desta edição reservados à

EDITORA SCHWARCZ S.A.

Rua Bandeira Paulista, 702, cj. 32

04532-002 — São Paulo — SP

Telefone: (11) 3707-3500

Fax: (11) 3707-3501

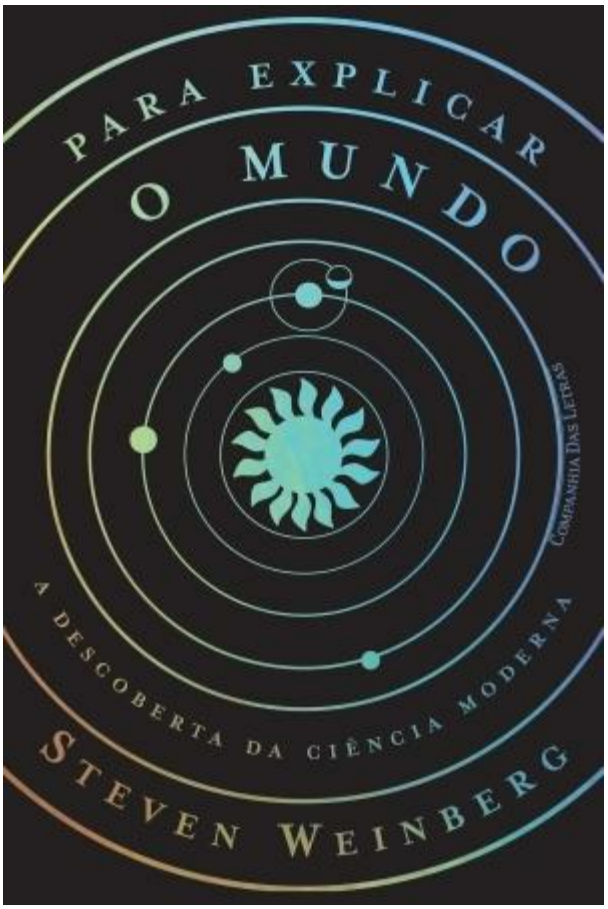
www.companhiadasletras.com.br

www.blogdacompanhia.com.br

facebook.com/companhiadasletras

instagram.com/companhiadasletras

twitter.com/cialetras


PARA EXPLICAR
O MUNDO
A DESCOBERTA DA CIÊNCIA MODERNA
STEVEN WEINBERG
COMPANHIA DAS LETRAS

Para explicar o mundo

Weinberg, Steven

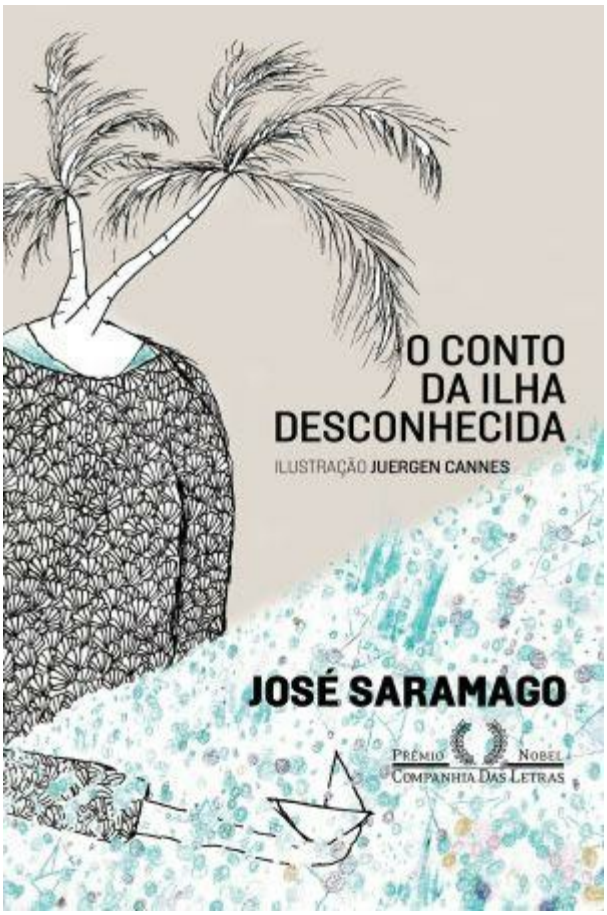
9788543803982

496 páginas

Compre agora e leia

De Aristóteles a Isaac Newton, Nobel de Física conta a história da ciência de forma leve e acessível. Nesta história envolvente e reveladora, Steven Weinberg, vencedor do Nobel de Física em 1979, guia o leitor através dos séculos da história da ciência, da Grécia Antiga à Bagdá Medieval, da Academia de Platão à Royal Society. Aristóteles, Descartes, Kepler, Copérnico, Galileu e Isaac Newton são alguns dos protagonistas deste enredo armado com leveza e humor – sem a menor cerimônia, o autor faz um acerto de contas com as contribuições de cada um deles. Weinberg demonstra de forma magistral como a emergência do moderno método científico é em si uma descoberta. Para explicar o mundo retraça esse processo com fôlego e precisão inéditos – assim como o impacto imensurável dessa busca pelo conhecimento humano.

Compre agora e leia


O CONTO
DA ILHA
DESCONHECIDA
ILUSTRAÇÃO JUERGEN CANNES
JOSÉ SARAMAGO
PRÊMIO NOBEL
COMPANHIA DAS LETRAS

O conto da ilha desconhecida

Saramago, José

9788543804279

64 páginas

Compre agora e leia

Edição especial em e-book com ilustrações de Juergen Cannes.

Um homem vai ao rei e lhe pede um barco para viajar até uma ilha desconhecida. O rei lhe pergunta como pode saber que essa ilha existe, já que é desconhecida. O homem argumenta que assim são todas as ilhas até que alguém desembarque nelas.
Este pequeno conto de José Saramago pode ser lido como uma parábola do sonho realizado, isto é, como um canto de otimismo em que a vontade ou a obstinação fazem a fantasia ancorar em porto seguro. Antes, entretanto, ela é submetida a uma série de embates com o status quo, com o estado consolidado das coisas, como se da resistência às adversidades viesse o mérito e do mérito nascesse o direito à concretização. Entre desejar um barco e tê-lo pronto para partir, o viajante vai de certo modo alterando a idéia que faz de uma ilha desconhecida e de como alcançá-la, e essa flexibilidade com certeza o torna mais apto a obter o que sonhou.
"...Que é necessário sair da ilha para ver a ilha, que não nos vemos se não saímos de nós...", lemos a certa altura. Nesse movimento de tomar distância para conhecer está gravado o olho crítico de José Saramago, cujo otimismo parece alimentado por raízes que entram no chão profundamente.

Compre agora e leia

Dorrit Harazim

O instante certo

Companhia das Letras

O instante certo

Harazim, Dorrit

9788543806242

384 páginas

Compre agora e leia

Com olhar arguto e sensível, a jornalista Dorrit Harazim fala de algumas das mais importantes fotografias da história.
Há cliques que alteraram o rumo da história e os costumes da sociedade. Neste O instante certo, a premiada jornalista Dorrit Harazim conta as histórias de alguns dos mais célebres fotogramas já tirados. Assim, registros da Guerra Civil Americana servem de base para analisar os avanços tecnológicos da fotografia; uma foto na cidade de Selma conta a história do movimento pelos direitos civis; e uma mudança na lei trabalhista brasileira tem como fruto um dos mais profícuos retratistas do país.
Em seu primeiro livro, Harazin nos guia não apenas através das imagens, mas de um universo de histórias interligadas, acasos e aqueles breves momentos de genialidade que só a fotografia pode captar.

Compre agora e leia

DA VENCEDORA DO
PRÊMIO NOBEL
DE LITERATURA 2015
svetlana
aleksiévitch
o fim
do homem
soviético
Prêmio Nobel
Companhia das Letras

O fim do homem soviético

Aleksiévitch, Svetlana

9788543807973

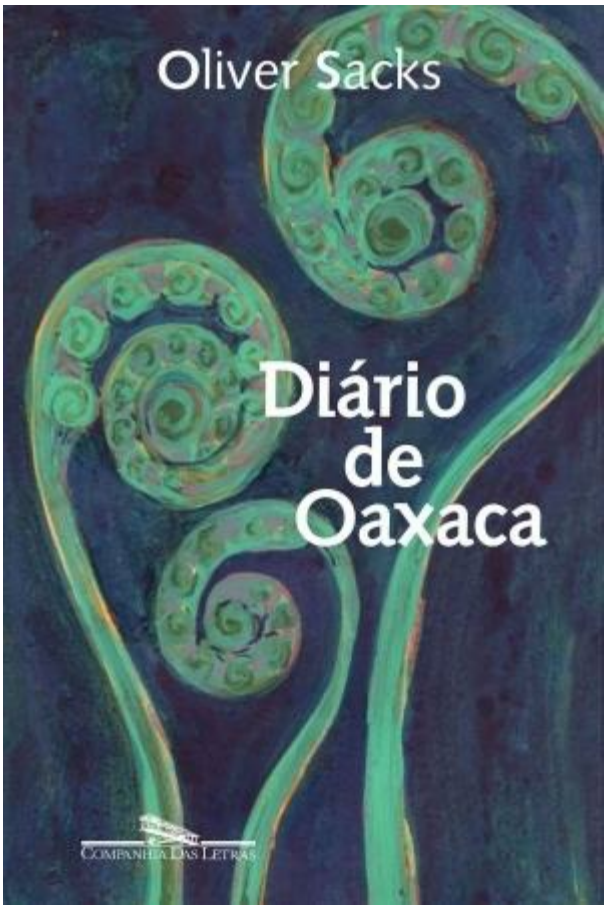
596 páginas

Compre agora e leia

A ganhadora do prêmio Nobel de 2015 examina o fim da União Soviética.

O povo russo assistiu com espanto à queda do Império Soviético. A política de abertura do governo Gorbatchóv impôs uma mudança drástica da estrutura social, do cotidiano e, sobretudo, da direção ideológica da população.
Em O fim do homem soviético, Svetlana Aleksiévitch examina a vida das pessoas afetadas por essa transformação. Em cada personagem está um pouco da história russa — a mãe cuja filha morreu em um atentado; a antiga funcionária do Partido Comunista que coleciona carteiras abandonadas de ex-filiados; o velho militante que passou dez anos em um campo de trabalhos forçados.
O livro traz um painel fantástico de russos de todas as idades que se movem entre a possibilidade de uma vida diferente e a derrocada da sociedade que conhecem.

Compre agora e leia


Oliver Sacks
Diário de Oaxaca
Companhia das Letras

Diário de Oaxaca

Sacks, Oliver

9788580869026

128 páginas

Compre agora e leia

Conhecido por seus relatos clínicos que desvendam grandes mistérios do cérebro humano, Oliver Sacks revela uma nova faceta em seu diário de viagem para o estado de Oaxaca, no México. Durante dez dias, acompanhou um grupo de botânicos e cientistas amadores interessados em conhecer o hábitat das samambaias mais raras do mundo. Entre descrições minuciosas da morfologia das plantas e uma ou outra digressão acerca de pássaros e tipos de solo, o texto concentra toda a sua força em desvendar um grande mistério da mente humana: a curiosidade científica. Ao observar de perto o comportamento de seus colegas de excursão, Oliver Sacks revela que a ciência, longe de ser uma seara de cálculos e experimentos, nasce do interesse genuíno e apaixonado de amadores, cuja erudição nem sempre supera a vontade de aprender e descobrir fatos novos. Os personagens que compõem a expedição são sui generis. O grupo é composto de tipos humanos diversos: homens e mulheres, americanos e ingleses, cientistas e curiosos circulam com desenvoltura por selvas e grutas, mas protagonizam cenas de verdadeira comédia ao tentar, sem sucesso, se imiscuir no cotidiano das cidades mexicanas por onde passam. É o caso da visita coletiva feita a um alambique onde se processa o mescal, bebida alcoólica extraída do agave, uma planta nativa que também dá origem à tequila. Levemente alterados pela degustação a que se submetem no maior "interesse científico", os expedicionários terminam sentados em uma pequena planície das redondezas, uivando para a lua e se "perguntando como será que os lobos e os outros animais se sentiram quando a lua, a sua lua, lhes foi roubada". Composto de uma gama variada de assuntos, Diário de Oaxaca versa ainda sobre a intimidade de Oliver Sacks, cujo mal-estar em relação aos meios oficiais e ultracompetitivos da ciência contemporânea fica evidente nas diversas passagens em que o autor externaliza sua admiração pelos amadores - classe de cientistas à qual, aliás, o livro é dedicado.

Compre agora e leia